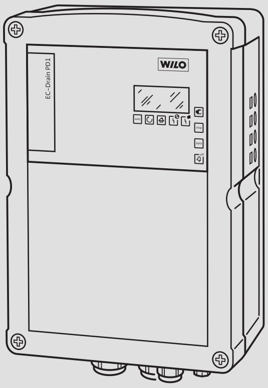


Wilo-Control EC-Drain PD1

D Einbau- und Betriebsanleitung

GB Installation and operating instructions

F Notice de montage et de mise en service

GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

S Monterings- och skötselanvisning

PL Instrukcja montażu i obsługi

CZ Návod k montáži a obsluze

RUS Инструкция по монтажу и эксплуатации

SK Návod na montáž a obsluhu

2533845-Ed.01/2011-04-Wilo

Fig. 1:

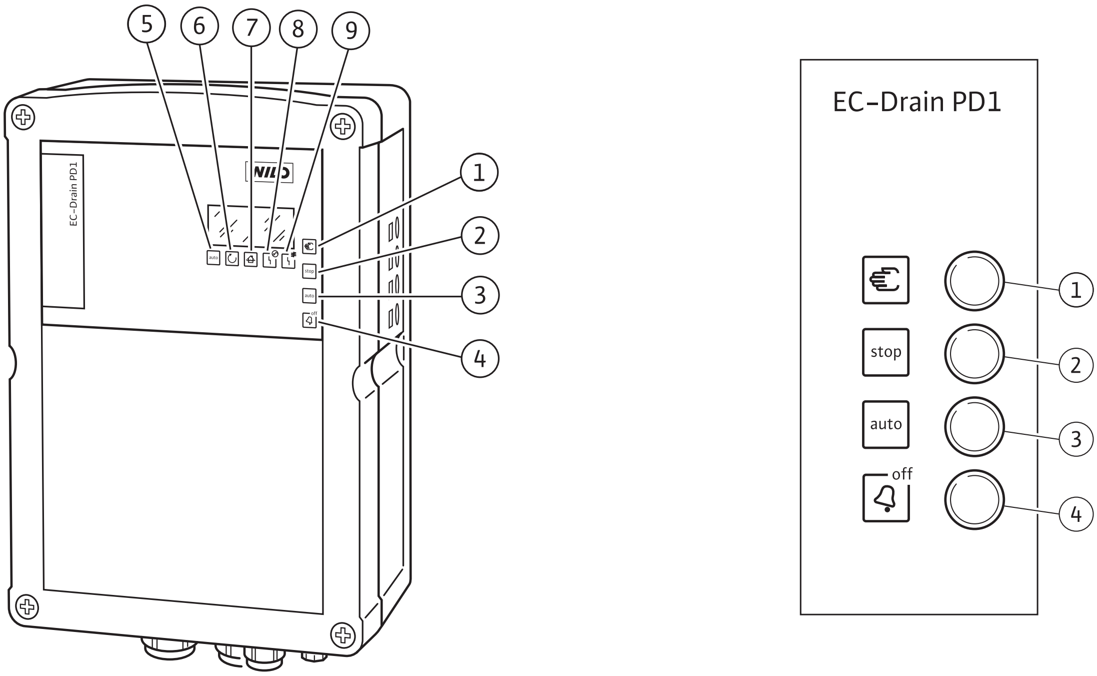


Fig. 2:

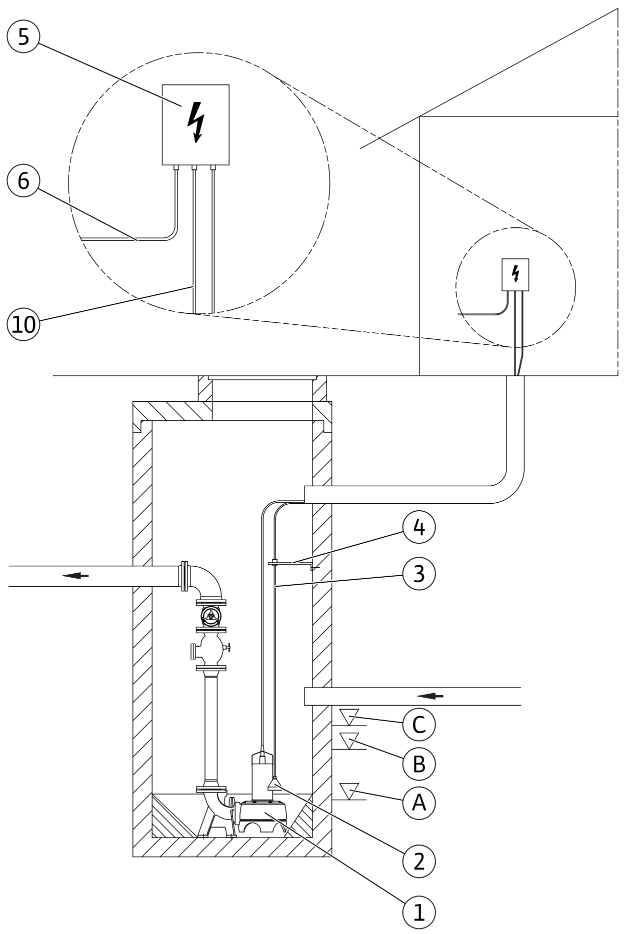


Fig. 3:

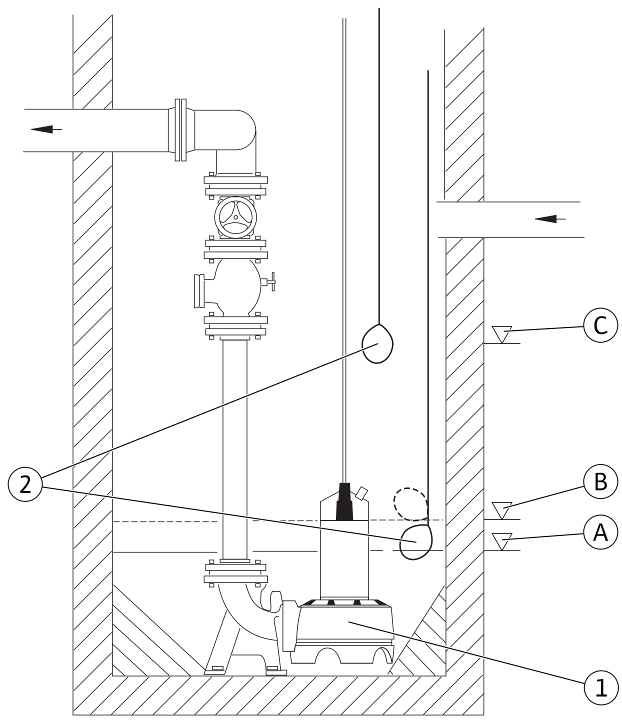


Fig. 4: 1~230 V

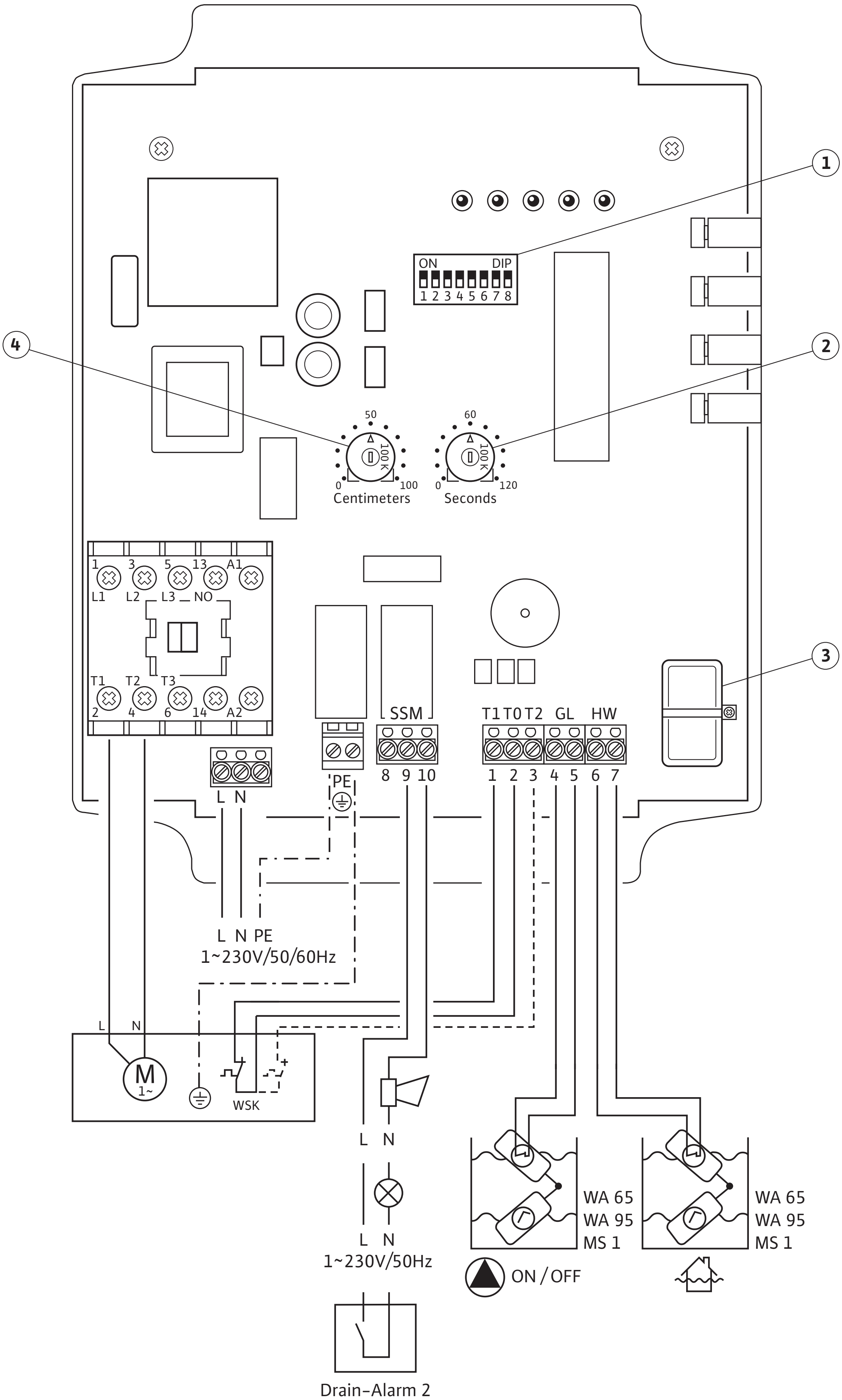
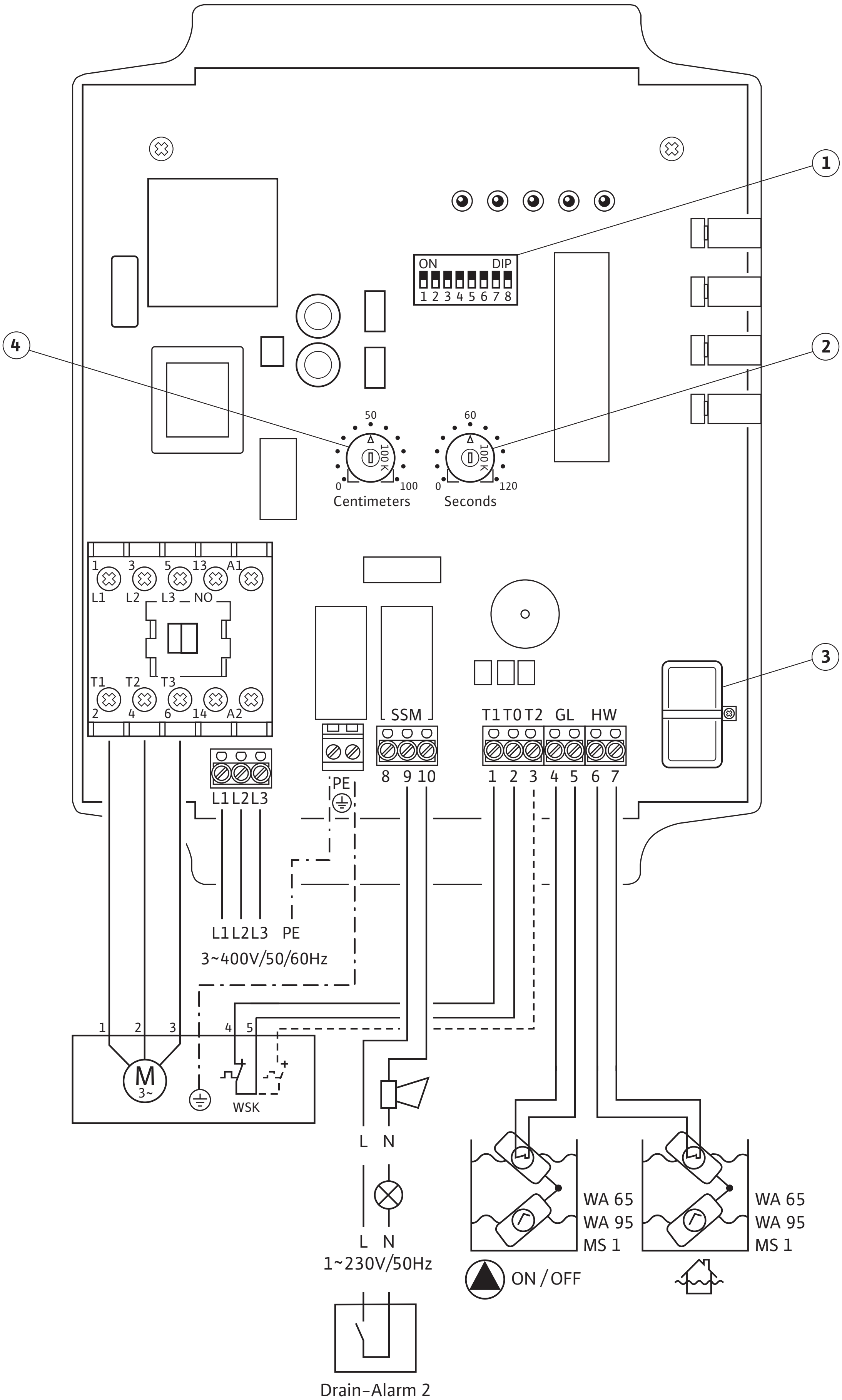

1
2
3
4
ON DIP
1 2 3 4 5 6 7 8
50
0 100
Centimeters
60
0 120
Seconds
100 K
1 3 5 13 A1
L1 L2 L3 NO
T1 T2 T3
2 4 6 14 A2
SSM
8 9 10
T1 T0 T2 GL HW
1 2 3 4 5 6 7
L N
PE
L N PE
1~230V/50/60Hz
L N
M
1~
WSK
L N
L N
1~230V/50Hz
Drain-Alarm 2
WA 65
WA 95
MS 1
ON / OFF
WA 65
WA 95
MS 1

Fig. 5: 3~400 V



1
2
3
4
ON
DIP
1 2 3 4 5 6 7 8
50
0
100
100 K
Centimeters
60
0
120
100 K
Seconds
1 3 5 13 A1
L1 L2 L3 NO
T1 T2 T3
2 4 6 14 A2
SSM
8 9 10
T1 T0 T2 GL HW
1 2 3 4 5 6 7
PE
L1 L2 L3
L1 L2 L3 PE
3~400V/50/60Hz
1 2 3 4 5
M
3~
WSK
L N
L N
1~230V/50Hz
Drain-Alarm 2
WA 65
WA 95
MS 1
ON / OFF
WA 65
WA 95
MS 1

1 Allgemeines

Über dieses Dokument

Die Sprache der Originalbetriebsanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.
Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie ist jederzeit in Produktnähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Produktes.
Die Einbau- und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Produktes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Vorschriften und Normen bei Drucklegung.
EG-Konformitätserklärung:
Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung.
Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der dort genannten Bauarten oder Missachtung der in der Betriebsanleitung abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit des Produktes/Personals verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:


Allgemeines Gefahrensymbol


Gefahr durch elektrische Spannung


HINWEIS

Signalwörter:

GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!
Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!
Es besteht die Gefahr, das Produkt/die Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS: Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise wie z.B.
- Drehrichtungspfeil,
- Kennzeichen für Anschlüsse,
- Typenschild,
- Warnaufkleber,

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals sind durch den Betreiber sicherzustellen. Liegen dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Falls erforderlich kann dies im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller des Produktes erfolgen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen, die Umwelt und Produkt/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche.
Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.
- Sachschäden.
- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes/der Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

- Führen heiße oder kalte Komponenten am Produkt/der Anlage zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Komponenten (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichem Produkt nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. Wellendichtung) gefährlicher Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Nationale gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.6 Sicherheitshinweise für Montage- und Wartungsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage- und Wartungsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Die Arbeiten an dem Produkt/der Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Produktes/der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung gefährden die Sicherheit des Produktes/Personals und setzen die vom Hersteller abgegebenen Erklärungen zur Sicherheit außer Kraft.
Veränderungen des Produktes sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile hebt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Sofort nach Erhalt des Produktes:

- Produkt auf Transportschäden überprüfen,
- Bei Transportschäden die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einleiten.

VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Zwischenlagerung können zu Sachschäden am Produkt führen.

- **Das Schaltgerät ist gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigung zu schützen.**
- **Es darf keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches von –20°C bis +60°C ausgesetzt werden.**

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät EC-Drain PD1 ist für die Niveauregulierung von Flüssigkeitsständen konzipiert.
Es steuert und überwacht eine Pumpe bis max. $P_2 \leq 4{,}0$ kW Leistungsaufnahme. Das Schaltgerät ist nicht geeignet für Pumpen mit Dichtigkeitsüberwachung.

Haupteinsatzgebiete:
Einzelhausentwässerung zur

- Schmutzwasserförderung,
- Abwasserförderung,
- Fäkalien-Entsorgung.

GEFAHR! Explosionsgefahr!
Das Schaltgerät ist nicht explosionsgeschützt und darf nicht im Ex-Bereich betrieben werden!

- **Schaltgerät immer außerhalb des Ex-Bereichs installieren.**
- **Bei Einsatz von Schwimmerschaltern in explosionsgefährdeten Bereichen Sicherheitsbarrieren einsetzen.**
- **Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen alle gültigen Vorschriften zum Explosionsschutz einhalten!**
- **Es können geschlossene und offene Tauchglocken eingesetzt werden**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung.
Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller
Drain	Schmutz-/Abwasser
PD1	Pressure Drainage für 1 Pumpe
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Technische Daten	
Netzversorgungsspannung [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frequenz [Hz]:	50/60 Hz
Steuerspannung [V]:	400 V AC / 230 V AC (abhängig von der Netzversorgungsspannung)
Leistungsaufnahme [VA]:	max. 10 VA (Schütz angezogen) max. 5 VA (Ruhezustand)
max. Schaltleistung [kW]:	$P_2 \leq 4$ kW, AC 3
max. Strom [A]:	12 A
Motorschutz:	Intergrierter Übertemperaturschutz (WSK) im Pumpenmotor
Schutzart:	IP 54
max. netzseitige Absicherung [A]:	16 A, träge
Umgebungstemperatur [°C]:	-20 bis +60 °C
Alarmkontakt:	Kontaktbelastung max. 250 V~, 1 A
Messbereich interner Sensor:	0-1 mWS (0-2 mWS Option)
Schlauchanschluss für Kunststoffschlauch:	Ø8 mm x Ø6 mm (Außen x Innen)
Gehäusematerial:	ABS
Gehäuseabmaße:	190 mm x 320 mm x 110 mm (BxHxT) (Maße mit Kabelverschraubung und Luftanschluss)
Elektrische Sicherheit:	Verschmutzungsgrad II

5.3 Lieferumfang

- Schaltgerät EC-Drain PD1 (mit integriertem Summer)
- Beipack
  - 2 Stk. Reduzier-Dichtungen für Kabelverschraubung
  - 2 Stk. konfektionierte Drahtbrücken
- Einbau- und Betriebsanleitung

5.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:

- Tauchglocke mit 10 m Kunststoffschlauch und Halterung
- Schwimmerschalter
- Ex-Trennrelais für Schwimmerschalter bei Einsatz im Ex-Bereich
- Akku (NiMH) 9 V / 200 mAh
- Hupe 230 V / 50 Hz
- Blitzleuchte 230 V / 50 Hz
- Meldeleuchte 230 V / 50 Hz

Detaillierte Auflistung siehe Katalog

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung des Produktes (Fig. 1)

Das EC-Drain PD1 ist ein elektronisches Schaltgerät mit integriertem Mikrocontroller.
Es steuert eine Pumpe in Abhängigkeit vom Schaltzustand des ausgewählten Messsystems.
Das Schaltgerät kann über die unterschiedlichen Messsysteme folgende Flüssigkeitsstände (Niveaus) erfassen.

- Niveau Aus (A): Fällt der Flüssigkeitsstand unter das Niveau Aus, schaltet das Schaltgerät die Pumpe nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit aus.
- Niveau Ein (B): Steigt der Flüssigkeitsstand über das Niveau Ein, schaltet das Schaltgerät die Pumpe ein.
- Niveau Hochwasser (C): Steigt der Flüssigkeitsstand über das Niveau Hochwasser, löst das Schaltgerät Hochwasseralarm aus. Es erfolgt eine optische sowie eine akustische Meldung und eine Zwangseinschaltung der Pumpe. Die Sammelstörmeldung ist aktiv.

Ein optionaler Akku (Zubehör) ermöglicht eine netzunabhängige Alarmmeldung die durch ein akustisches Dauersignal das Fehlen der Netzspannung signalisiert.
Störungen der Pumpen werden erfasst und ausgewertet.

Die Anzeige der Betriebszustände wird durch LED’s auf der Frontseite signalisiert, die Bedienung erfolgt über Taster auf der rechten Seite am Gehäuse.

6.2 Installationsbeispiel mit Staudruckverfahren (Fig. 2)

A: Niveau Aus
B: Niveau Ein
C: Niveau Hochwasser
1: Pumpe mit Verrohrung
2: Druckaufnehmer (Glocke) 1)
3: Kunststoffschlauch 1)
4: Halterung 1)
5: Schaltgerät EC-Drain PD1
6: Netzanschlussleitung Schaltgerät
7: Anschlussleitung Pumpe

1) Zubehör, vgl. Abschnitt 5.4

Der Druckaufnehmer (Pos. 2) erfasst den Flüssigkeitsstand über einen Druckanstieg. Über einen Kunststoffschlauch (Pos. 3) ist der Druckaufnehmer mit dem Schaltgerät (Pos. 8) verbunden.
Die Messwertaufnahme kann durch zwei unterschiedliche Verfahren erfolgen:

- geschlossene Messglocke mit Balg,
- offene Messglocke,

Der Ein- und Ausschaltpunkt der Pumpe ist über die Software des Schaltgerätes fest vorgegeben.
Standardeinstellung:

- Einschaltpunkt = 10 cmWS
- Ausschaltpunkt = 5 cmWS

Je nachdem, auf welcher Höhe die Messglocke im Schacht aufgehängt wird, lässt sich der Einschaltpunkt vom Anwender bestimmen. Über Potentiometer kann die Nachlaufzeit der Pumpe und das Niveau für den Hochwasseralarm eingestellt werden.
Zur Erhöhung der Sicherheit kann parallel zum Staudruckverfahren ein Hochwasser-Schwimmerschalter angeschlossen werden. Wenn der zusätzliche Hochwasser Schwimmerschalter auslöst erfolgt eine optische und akustische Alarmmeldung und der Sammelstörmeldekontakt (SSM) ist aktiv. Zusätzlich erfolgt eine Zwangseinschaltung der Pumpe.

6.3 Installationsbeispiel mit Schwimmerschaltern (Fig. 3)

A: Niveau Aus
B: Niveau Ein
C: Niveau Hochwasser
1: Pumpe mit Verrohrung
2: Schwimmerschalter 2)

2) Zubehör, vgl. Abschnitt 5.4

Bis zu zwei Schwimmerschalter (Pos. 2) erfassen elektrisch den Flüssigkeitsstand.
Die Niveaus sind durch die Anordnung der zugehörigen Schwimmerschalter im Schacht fest definiert. Es können auch weniger Schwimmerschalter eingesetzt werden.

6.4 Funktion und Bedienung

Nach Anschluss des Schaltgerätes an die Versorgungsspannung sowie nach jeder Netzunterbrechung kehrt das Schaltgerät in die Betriebsart zurück, die vor der Spannungsunterbrechung eingestellt war.
Zuerst werden alle LED’s zum Test für ca. 2 s angesteuert. Danach ist das Schaltgerät betriebsbereit.

6.4.1 Bedienelemente des Schaltgerätes (Fig. 1)

Taster:

Handbetrieb (Pos. 1)



Durch Drücken des Tasters Handbetrieb erfolgt die Einschaltung der Pumpe, unabhängig vom Signal der Schwimmerschalter, mit allen Sicherheitsfunktionen wie elektronischer Motorschutz und Wicklungsschutzüberwachung des WSK.
Die grüne LED "Automatikbetrieb" (Pos. 5) blinkt schnell und die gelbe LED "Betrieb Pumpe" (Pos. 6) leuchtet permanent. Es erfolgt eine automatische Abschaltung nach 2 min. oder durch Betätigung des Tasters STOP (Pos. 2).
Diese Funktion ist für die Inbetriebnahme bzw. Testbetrieb vorgesehen.

Stop (Pos. 2)

stop

Wird der Taster Stop gedrückt so werden der Automatikbetrieb oder Handbetrieb abgeschaltet und die grüne LED (Pos. 5) blinkt langsam.
Es erfolgt keine automatische Einschaltung der Pumpe. Bei Erreichen des Hochwasserniveaus erfolgt eine optische und akustische Alarmmeldung und der Sammelstörmeldekontakt ist aktiv.

Automatikbetrieb (Pos. 3)

auto

Im Automatikbetrieb erfolgt die Ansteuerung der Pumpe in Abhängigkeit vom Signal des Schwimmerschalters oder vom Niveau an der Messglocke.
Bei Erreichen des Einschaltniveaus wird bei Verwendung des Schwimmerschalters der Kontakt geschlossen und die Pumpe eingeschaltet.
Die gelbe LED (Pos. 6) leuchtet dauerhaft.
Wird das Ausschaltniveau erreicht so öffnet der Kontakt des Schwimmerschalters und die über das Potentiometer (Fig. 4 und Fig. 5, Pos. 2) eingestellte Nachlaufzeit wird wirksam.
Die gelbe LED (Pos. 6) blinkt bis zum Ablauf der eingestellten Zeit. Nach Ablauf der Zeit schaltet die Pumpe aus.
Im Automatikbetrieb sind alle Sicherheitsfunktionen wie elektronischer Motorschutz und Überwachung des WSK der angeschlossenen Pumpe aktiv.
Bei Störung wird eine optische und akustische Alarmmeldung ausgegeben und der Sammelstörmeldekontakt (SSM) ist aktiv.
Wird das Hochwasserniveau erreicht, so erfolgt eine optische und akustische Alarmmeldung und der Sammelstörmeldekontakt (SSM) ist aktiv.
Zusätzlich erfolgt eine Zwangseinschaltung der Pumpe zur Erhöhung der Sicherheit der Anlage.

Summer aus / Reset (Pos. 4)
Nach Auftreten eines Fehlers wird durch den integrierten Summer ein akustisches Signal ausgegeben. Durch kurze Betätigung des Tasters wird der Summer ausgeschaltet und das Störmelderelais quittiert.
Um den Fehler zu quittieren und die Steuerung wieder freizugeben, muss der Taster für mindestens eine halbe Sekunde gedrückt werden. Eine Quittierung ist nur möglich wenn Fehler und Ursache beseitigt sind.

Fehlerspeicher
Die Steuerung enthält einen Fehlerspeicher.
Der letzte Fehler der aufgetreten ist, bleibt nullspannungssicher gespeichert und kann über folgende Tastenkombination abgerufen werden.

Durch gleichzeitiges Drücken auf die beiden Taster „stop“ + „auto“, wird der letzte gespeicherte Fehler durch die entsprechenden LEDs angezeigt (siehe Kapitel 10 Störungen, Ursachen und Beseitigung).

Durch gleichzeitiges Drücken (ca. 1 sec.) auf die beiden Taster „Hand 1“ + „stop“, wird der Fehlerspeicher gelöscht.

6.4.2 Anzeigeelemente des Schaltgerätes (Fig. 1)

Automatikbetrieb (Pos. 5)
LED grün
- Leuchtet permanent, wenn der Automatikbetrieb eingeschaltet ist.
- Blinkt langsam (1 x pro Sekunde), wenn die Steuerspannung anliegt aber der Automatikbetrieb ausgeschaltet ist.
- Blinkt schnell (2 x pro Sekunde), wenn die Pumpe sich im Handbetrieb befindet. Es erfolgt eine automatische Abschaltung nach 2 min.
- Blinkt unregelmäßig, wenn ein Fehler im Handbetrieb vorliegt. Die Pumpe startet nicht. Dieser Betriebszustand tritt ebenfalls ein, wenn die automatische Abschaltung der Pumpe nach 2 min. aus dem Handbetrieb erfolgte.

Betrieb Pumpe (Pos. 6)
LED grün
- Leuchtet permanent, wenn die Pumpe eingeschaltet ist (Einschaltniveau erreicht).
- Blinkt schnell (2 x pro Sekunde), wenn die Pumpe über eingestellte Nachlaufzeit eingeschaltet ist.

Hochwasser (Pos. 7)
LED rot
- Leuchtet permanent, wenn der Hochwasseralarm über den internen Sensor (Staudruckverfahren) ausgelöst hat.
- Blinkt schnell (2 x pro Sekunde), wenn der Hochwasseralarm über den Schwimmerschalter ausgelöst hat.
- Blinkt unregelmäßig, wenn mehrfacher Hochwasseralarm (über Schwimmerschalter und Staudruckverfahren) ausgelöst hat.

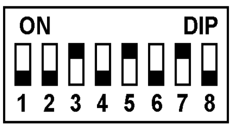
Störung Überlast (Pos. 8)
LED rot
- Leuchtet permanent, wenn der elektronische Überstromauslöser ausgelöst hat. Die Einstellung erfolgt über DIP-Schalter (siehe Absatz 6.4.2).
- Blinkt schnell (2 x pro Sekunde), wenn die Steuerung ohne Last betrieben wird (nur bei 3~ Ausführung).

Störung Wicklung (Pos. 9)
LED rot
- Leuchtet permanent, wenn der Wicklungsschutzkontakt 2 (WSK 2) ausgelöst hat.
- Diese Störung muss von Hand quittiert werden.
- Blinkt schnell (2 x pro Sekunde), wenn der Wicklungsschutzkontakt 1 (WSK 1) ausgelöst hat. Diese Störung ist selbstquittierend.
- Blinkt unregelmäßig, wenn beide Wicklungsschutzkontakte (WSK 1 + WSK 2) ausgelöst haben.

Phasenfolge falsch (nur bei 3~ Ausführung)
Bei falscher Phasenfolge blinken alle LEDs von rechts nach links (Lauflicht). Es erfolgt eine akustische Alarmmeldung und der Sammelstörmeldekontakt (SSM) ist aktiv.

6.4.3 DIP-Schalter (Fig. 4 und Fig. 5, Pos. 1)

GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei Arbeiten an geöffnetem Schaltgerät besteht Stromschlaggefahr durch Berührung spannungsführender Bauteile.
Die Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
Zur Änderung der DIP-Schaltereinstellungen das Gerät spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.



Über die DIP-Schalter wird der elektronische Überstromauslöser eingestellt und es können Sonderfunktionen wie Auswahl des Messsystemes, Pumpen-Kick und Summer aktiviert werden.

Interner elektronischer Motorschutz (DIP 1-5)
Zur Absicherung gegen Motorüberlastung muss der Überstromauslöser über die DIP-Schalter 1 bis 5 (1,5-12 A) entsprechend dem Pumpennennstrom eingestellt werden.
Eine Abschaltung erfolgt,
- wenn der eingestellte Pumpennennstrom überschritten wird.
- nach 10 s, wenn der Strom bei eingeschalteter Pumpe den Wert von 300 mA unterschreitet.
Die Abschaltung erfolgt nach einer in der Software hinterlegten Auslösekurve. Nach jeder Überstromauslösung muss der Fehler über den Taster Reset quittiert werden.

Befinden sich die DIP-Schalter 1 bis 5 in der Position OFF, so ist der kleinste Stromwert von 1,5 A eingestellt. Werden ein oder mehrere DIP-Schalter in die Position ON geschoben, so muss der Wert des jeweiligen DIP-Schalters (nachfolgende Tabelle) zum Grundwert von 1,5 A addiert werden.

DIP-Schalter	Stromwert
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Beispiel:

Pumpennennstrom 7,5 A
1,5 A (Grundwert)
+ 2,0 A (DIP-Schalter 3)
+ 4,0 A (DIP-Schalter 5)
= 7,5 A (Pumpennennstrom)

Niveauerfassung (DIP 6)

Mit dem DIP-Schalter 6 wird das Messsystem zur Erfassung der Flüssigkeitsstände (Niveaus) ausgewählt. Die Niveauerfassung kann wahlweise über Staudruckverfahren DIP-Schalter 6 deaktiviert (OFF) oder über Schwimmerschalter DIP-Schalter 6 aktiviert (ON) erfolgen. Der Eingang des Hochwasser-Schwimmerschalters ist unabhängig vom gewählten Messsystem aktiv.

Pumpen-Kick (DIP 7)

Zur Vermeidung längerer Stillstandszeiten ist ein zyklischer Probelauf vorgesehen. Der Probelauf wird über den DIP-Schalter 7 aktiviert (ON) bzw. deaktiviert (OFF).
Ein Probelauf findet nach einer Stillstandszeit der Pumpen von 24 Stunden für eine Zeit von 2 s statt.

Summer (DIP 8)

Mit dem DIP-Schalter 8 wird der interne Summer aktiviert (ON) bzw. deaktiviert (OFF). Bei Spannungsausfall kann der Summer nicht über den DIP-Schalter deaktiviert werden. Hier ist bei Notwendigkeit der Akku (Zubehör) aus der Halterung zu entfernen.

6.4.4 Nachlaufzeit (Fig. 4 und Fig. 5, Pos. 2)

Unter der Nachlaufzeit versteht man die Zeit die vergeht vom Öffnen des Schwimmerschalterkontaktes bzw. vom Erreichen des Ausschaltniveaus bis zum Abschalten der Pumpe.
Die Nachlaufzeit wird über das Potentiometer im Gerät eingestellt. Die Einstellung erfolgt stufenlos im Bereich von 0-120 Sekunden.

6.4.5 Hochwasseralarm über Staudrucksystem (Fig. 4 und 5, Pos. 4)

Erfolgt die Niveauerfassung mit dem Staudrucksystem so kann der Hochwasseralarm zwischen 0-100 cm stufenlos über das Potentiometer eingestellt werden. Wird das Potentiometer auf Linksanschlag gedreht, liegt der Einschaltpunkt bei 8 cm. Die Hysterese des Hochwasseralarms zwischen dem Einschalt- und Ausschaltpunkt beträgt 3 cm.
Um den Hochwasseralarm zu deaktivieren muss das Potentiometer auf Rechtsanschlag gedreht werden.

GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei Arbeiten an geöffnetem Schaltgerät besteht Stromschlaggefahr durch Berührung spannungsführender Bauteile.
Die Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
Zur Einstellung des Potentiometers das Gerät spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

6.4.6 Externer Motorschutz WSK

Ist der Motor mit einem Wicklungsschutzkontakt (WSK) ausgestattet, so muss dieser an den vorgesehenen Klemmen 1 und 2 oder an den Klemmen 2 und 3 angeschlossen werden.
- Klemmen 1 und 2: Pumpe wird nach dem Abkühlen des WSK automatisch wieder freigegeben, Fehler muss nicht quittiert werden
- Klemmen 2 und 3: Pumpe wird nach dem Abkühlen des WSK nicht freigegeben, Fehler muss von Hand quittiert werden

Bei Motoren ohne WSK bzw. bei nicht beschalteten WSK Eingangsklemmen ist eine Drahtbrücke (Beipack) zu legen.

6.4.7 Hochwasseralarm

Um den Hochwasseralarm auswerten zu können, muss ein Schwimmerschalter an den Klemmen 6 und 7 (HW) angeschlossen werden oder bei Verwendung des Staudrucksystemes ein Schaltpunkt über das Potentiometer Hochwasseralarm (siehe Absatz 6.4.5) eingestellt sein. Bei Auslösung erfolgt eine optische und akustische Meldung sowie eine Zwangseinschaltung der Pumpe. Die Sammelstörmeldung (SSM) ist aktiv.

7 Installation und elektrischer Anschluss

GEFAHR! Lebensgefahr!
Unsachgemäße Installation und unsachgemäßer elektrischer Anschluss können lebensgefährlich sein.
- **Installation und elektrischen Anschluss nur durch Fachpersonal und gemäß geltenden Vorschriften durchführen lassen!**
- **Vorschriften zur Unfallverhütung beachten!**

7.1 Installation

Das Schaltgerät an einem trockenen, vibrationsfreien und frostsicheren Ort installieren.
Den Installationsplatz vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
Bohrungsabstände 142 x 291 mm (BxH), Angaben siehe auch Schaltgeräteunterseite. Zur Befestigung Schrauben (4 Stck, Ø max. 4 mm) und entsprechende Dübel vorsehen.
Zur Befestigung des Schaltgerätes das Gehäuseoberteil öffnen:
- 4 Deckelbefestigungsschrauben lösen
- Das Schaltgerät mit Dübeln und Schrauben an der Wand befestigen.

7.1.1 Installation mit Staudruckverfahren

Bei Einsatz des Staudruckverfahrens Schlauchleitung mit Gefälle vom Schaltgerät zum Niveaugeber (Tauchglocke) verlegen.
Die Schlauchleitung des Niveaugebers am Nippel an der Unterseite des Schaltgerätes anschließen. Tauchglocke in gewünschter Höhe im Schacht montieren.
Für die Außenaufstellung Zubehör und Katalogangaben beachten.

7.2 Elektrischer Anschluss

GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- **Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen.**
- **Einbau und Betriebsanleitungen der Pumpen und des Zubehörs beachten!**
- **Vor allen Arbeiten die Spannungsversorgung trennen!**

- Netzform, Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild der Pumpe / des Motors entsprechen.
- Netzanforderungen:

HINWEIS: Gemäß EN / IEC 61000-3-11 (siehe nachfolgende Tabelle) sind Schaltgerät und Pumpe mit einer Leistung von ... kW (Spalte 1) für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpedanz Z_{max} am Hausanschluss von max. ... Ohm (Spalte 2) bei einer maximalen Anzahl von ... Schaltungen (Spalte 3) vorgesehen.
Ist die Netzimpedanz und die Anzahl der Schaltungen pro Stunde größer als die in der Tabelle genannten Werte, kann das Schaltgerät mit der Pumpe aufgrund der ungünstigen Netzverhältnisse zu vorrübergehenden Spannungsabsenkungen sowie zu störenden Spannungsschwankungen „Flicker“ führen.
Es können dadurch Maßnahmen erforderlich sein, bevor das Schaltgerät mit Pumpe an diesem Anschluss bestimmungsgemäß betrieben werden kann. Entsprechende Auskünfte sind beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) und beim Hersteller zu erhalten.

	Leistung [kW] (Spalte 1)	Systemimpedanz [Ω] (Spalte 2)	Schaltungen pro Stunde (Spalte 3)
3~400 V 2-polig	2,2	0,2788	6
	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~400 V 4-polig	3,0	0,2090	6
	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 V 2-polig	1,5	0,4180	6
	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Netzseitige Absicherung (max. 16 A, träge) sowie FI-Schutzschalter entsprechend den geltenden Vorschriften vorsehen.
- Zur Erhöhung der Betriebssicherheit wird die Verwendung eines allpolig trennenden Sicherungsautomaten mit K-Charakteristik empfohlen.
- Die Kabelenden des Pumpenkabels durch die Kabelverschraubungen und Kabeleingänge einführen und entsprechend der Kennzeichnung auf den Klemmleisten verdrahten.

HINWEIS:
Nach dem Anziehen der Kabelverschraubung das Kabel auf festen Sitz prüfen. Bei losem Sitz des Kabels in der Kabelverschraubung vorhandene Dichtung gegen beiliegende Reduzier-Dichtung (Beipack) tauschen.

- Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden.
- Die Anschlussklemmen sind für einen max. Kabelquerschnitt von 2,5 mm^2 ausgelegt.
- Die Klemmleiste ist wie folgt zu belegen:

7.2.1 Netzanschluss 1~230 V (Fig. 4)

Schaltgerät:
Klemmen L1, N, PE
Netzanschluss an den Klemmen L1 (Phase) und N (Nullleiter) vornehmen. Der Schutzleiter wird an der verbleibenden PE-Klemme angeschlossen.
- 1~230 V + N + PE, Kabel 3-adrig (das Kabel ist bauseits zu beschaffen).

Pumpen:
Klemmen 2/T1, 4/T2, PE
Der Anschluss der Pumpen erfolgt direkt **am Motorschütz** an den Klemmen 2/T1 (Phase) und 4/T2 (Nullleiter). Der Schutzleiter wird an der verbleibenden PE-Klemme angeschlossen.

7.2.2 Netzanschluss 3~400 V (Fig. 5)

Schaltgerät:
Klemmen L1, L2, L3, PE
Netzanschluss an den Klemmen L1, L2, L3 vornehmen. Der Schutzleiter wird an der verbleibenden PE-Klemme angeschlossen.
- 3~400 V + PE, Kabel 4-adrig (das Kabel ist bauseits zu beschaffen).
- Rechtes Drehfeld an den Netzanschlussklemmen anschließen.

Pumpen:
Klemmen 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Der Anschluss der Pumpen erfolgt direkt **am Motorschütz** an den Klemmen 2/T1, 4/T2 und 6/T3. Der Schutzleiter wird an der verbleibenden PE-Klemme angeschlossen.

7.2.3 Signal- und Meldekontakte

SSM (Klemme 8, 9, 10):
Anschluss für externe Sammelstörmeldung, potentialfreier Wechsler,
- min. Kontaktbelastung 12 V DC, 10 mA,
- max. Kontaktbelastung 250 V~, 1 A,
z.B. zum Anschluss einer Hupe, Blitzleuchte oder Alarmschaltgerät (am potentialfreien Eingang).
Der Kontakt ist im Alarmfall, bei Spannungsausfall zwischen Klemme 9 und 10 geschlossen.

GEFAHR! Explosionsgefahr!
Bei Einsatz von Schwimmerschaltern in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Explosionsgefahr.
In explosionsgefährdeten Bereichen immer Ex-Trennrelais (Zubehör) zwischen Schaltgerät und Schwimmerschaltern installieren!

GL (Klemme 4, 5):
Anschluss für Schwimmerschalter zum Schalten der Pumpe.

HW (Klemme 6, 7):
Anschluss für Hochwasser Schwimmerschalter sowie zur Zwangseinschaltung der Pumpe.

WSK (Klemme 1, 2, 3):
Anschluss für den Motorschutz WSK (Wicklungsschutzkontakt).
- Klemmen 1 und 2: WSK 1,
Fehler muss nicht quittiert werden
- Klemmen 2 und 3: WSK 2,
Fehler muss von Hand quittiert werden
- Für nicht beschaltete WSK Eingangsklemmen ist eine Drahtbrücke (Beipack) zu legen.

Nach erfolgtem elektrischen Anschluss das Gehäuseoberteil vorsichtig auf das Unterteil setzen. Befestigungsschrauben wieder anziehen.

8 Inbetriebnahme

WARNUNG! Gefahr von Personen- und Sachschäden!
Unsachgemäße Inbetriebnahme kann zu Personen- und Sachschäden führen.
- **Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Fachpersonal!**
- **Einbau und Betriebsanleitungen der Pumpen und des Zubehörs beachten!**

Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme durch den Wilo-Kundendienst durchführen zu lassen.
- Vor Inbetriebnahme der Pumpenanlage mit dem Schaltgerät EC-Drain PD1 alle Einstellungen überprüfen:
  - Art der Netzspannung,
  - DIP-Schalterstellungen und Einstellung des Pumpennennstroms (siehe 6.4.3),
  - Nachlaufzeit (siehe 6.4.4),
  - Hochwasseralarm über Staudrucksystem (siehe 6.4.5).
- Netzverbindung herstellen/Schaltgerät einschalten.

Drehrichtungskontrolle
nur bei (3~)-Ausführung:

- Bei falscher Phasenfolge erfolgt ein akustisches Signal sowie eine optische Anzeige durch Blinken aller LEDs von rechts nach links (Lauflicht) und die Sammelstörmeldung ist aktiv.

HINWEIS: Zum Schutz der Pumpe vor falscher Drehrichtung ist bei Auslösung der Drehrichtungskontrolle ein automatischer Anlauf oder das Einschalten von Hand nicht möglich.

- Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen miteinander tauschen

Akku (Zubehör) einsetzen

GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei Arbeiten an geöffnetem Schaltgerät besteht Stromschlaggefahr durch Berührung spannungsführender Bauteile.
Die Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
Zum Einsetzen des Akkus das Gerät spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

VORSICHT! Gefahr von Sachschäden!
Bei Verwendung einer normalen Batterie besteht die Gefahr, dass diese ausläuft und das Schaltgerät beschädigt.
Ausschließlich wiederaufladbare Akkus verwenden!

- Akku in die vorgesehene Halterung einsetzen. Auf richtige Polung achten!
- Den Akku mit dem beiliegenden Kabelbinder befestigen (Fig. 4 und Fig. 5, Pos. 3).

HINWEIS: Der Akku muss bei Inbetriebnahme vollständig geladen sein bzw. 24 h im Schaltgerät geladen werden.

8.1 Außerbetriebnahme

Für Wartungsarbeiten oder Demontage muss das Schaltgerät außer Betrieb genommen werden.

GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei Arbeiten an geöffnetem Schaltgerät besteht Stromschlaggefahr durch Berührung spannungsführender Bauteile.
Die Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!

Demontage und Montage

Demontage und Montage nur durch Fachpersonal!

- Automatikbetrieb durch Drücken des Tasters Stop ausschalten.
- Schaltgerät/Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

9 Wartung

GEFAHR! Lebensgefahr!
Bei Arbeiten an elektrischen Geräten besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- **Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.**
- **Arbeiten am elektrischen Teil der Anlage grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur durchführen lassen.**

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten das Kapitel "Außerbetriebnahme" beachten.
Der Anlagenbetreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Einbau- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

- Bei Einsatz des Schaltgerätes in Abwasser-Hebeanlagen ist die Wartung nach EN 12056-4 durch Fachpersonal durchzuführen. Die Wartungsintervalle dürfen dabei nicht größer sein als:
  - ¼ Jahr bei gewerblichen Betrieben,
  - ½ Jahr bei Anlagen in Mehrfamilienhäusern,
  - 1 Jahr bei Anlagen in Einfamilienhäusern.
- Visuelle Kontrolle des elektrischen Teiles durchführen.
- Über die Wartung ist ein Protokoll anzufertigen

HINWEIS: Durch Erstellen eines Wartungsplanes lassen sich mit einem Minimum an Wartungsaufwand teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies Arbeiten der Anlage erreichen. Für Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten steht der Wilo-Kundendienst zur Verfügung.

Nach erfolgten Wartungs- und Reparaturarbeiten die Anlage entsprechend Kapitel "Installation und elektrischer Anschluss" einbauen bzw. anschließen. Das Einschalten der Anlage erfolgt nach Kapitel "Inbetriebnahme".

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungsbeseitigung nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen!
Sicherheitshinweise unter 9 Wartung beachten.

Störung	Ursache	Beseitigung
LED leuchtet rot	Elektronischer Überstromauslöser hat ausgelöst	Pumpe und DIP-Schalter Einstellung überprüfen. Nach Behebung des Fehlers mit der Taste Reset (Fig. 1, Pos. 4) die LED-Anzeige zurücksetzen.
LED blinkt rot	Pumpenstrom < 300 mA oder Phase L2 fehlt	Netzeinspeisung überprüfen, Pumpe und Pumpenkabel überprüfen. Nach Behebung des Fehlers mit der Taste Reset (Fig. 1, Pos. 4) die LED-Anzeige zurücksetzen.
LED leuchtet rot	WSK 2 hat ausgelöst oder Brücke an Klemmen 2 und 3 fehlt,	Pumpe und Verdrahtung überprüfen.
LED blinkt schnell rot	WSK 1 hat ausgelöst oder Brücke an Klemmen 1 und 2 fehlt,	Pumpe und Verdrahtung überprüfen.
LED blinkt ungegelmäßig rot	WSK 1 und WSK 2 haben ausgelöst oder Brücken an Klemmen 1 und 2 sowie Klemmen 2 und 3 fehlen,	Pumpe und Verdrahtung überprüfen.
LED leuchtet rot	Meldung Hochwasseralarm durch Staudruckverfahren	Anlage bzw. Pumpe überprüfen.
LED blinkt schnell rot	Meldung Hochwasseralarm durch Schwimmerschalter	Anlage bzw. Pumpe überprüfen.
LED blinkt unregelmäßig rot	Meldung mehrfacher Hochwasseralarm	Anlage bzw. Pumpe überprüfen.
Alle LEDs blinken von rechts nach links (Lauflicht)	Falsche Phasenfolge	Siehe Drehrichtungskontrolle unter 8 Inbetriebnahme.

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst.
Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

12 Entsorgung

Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung und des sachgerechten Recycling dieses Produktes werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

1. Zur Entsorgung des Produktes, sowie Teile davon, die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften in Anspruch nehmen.
2. Weitere Informationen zur sachgerechten Entsorgung werden bei der Stadtverwaltung, dem Entsorgungsamt oder dort wo das Produkt erworben wurde, erteilt.

Technische Änderungen vorbehalten!

1 General

About this document

The language of the original operating instructions is German. All other languages of these instructions are translations of the original operating instructions.
These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.
These installation and operating instructions correspond to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to print.
EC declaration of conformity
A copy of the EC declaration of conformity is a component of these operating instructions.
This Declaration ceases to remain valid in the event of the performance of a technical change without our agreement to the designs specified there, as in the event of the negligence of the declarations on the safety of product/personnel specified in the Installation and operating instructions.

2 Safety

These operating instructions contain basic information which must be adhered to during installation, operation and maintenance. For this reason, these operating instructions must, without fail, be read by the service technician and the responsible specialist/operator before installation and commissioning.
It is not only the general safety instructions listed under the main point "safety" that must be adhered to but also the special safety instructions with danger symbols included under the following main points.

2.1 Indication of instructions in the operating instructions

Symbols:



General danger symbol



Danger from electrical voltage



NOTE

Signal words:

DANGER!
Acutely dangerous situation
Non-observance results in death or the most serious of injuries.

WARNING!
The user can suffer (serious) injuries. "Warning" implies that (serious) injury to persons is probable if this information is disregarded.

CAUTION!
There is a risk of damaging the product/unit. "Caution" implies that damage to the product is likely if this information is disregarded.

NOTE: Useful information on handling the product. It draws attention to possible problems.

Information that appears directly on the product, such as
- Direction of rotation arrow,
- Identifiers for connections,
- Rating plate,
- Warning sticker

must be strictly complied with and kept in legible condition.

2.2 Personnel qualifications

The installation, operating and maintenance personnel must have the appropriate qualifications for this work. Area of responsibility, terms of reference and monitoring of the personnel are to be ensured by the operator. If the personnel are not in possession of the necessary knowledge, they are to be trained and instructed. This can be accomplished if necessary by the manufacturer of the product at the request of the operator.

2.3 Danger in the event of non-observance of the safety instructions

Non-observance of the safety instructions can result in risk of injury to persons and damage to the environment and the product/unit. Non-observance of the safety instructions results in the loss of any claims to damages.
In particular, lack of care may lead to problems such as:
- Danger to persons from electrical, mechanical and bacteriological influences,
- Damage to the environment due to leakage of hazardous materials.
- Property damage
- Failure of important product/unit functions.
- Failure of required maintenance and repair procedures.

2.4 Safety consciousness on the job

The safety instructions included in these installation and operating instructions, the existing national regulations for accident prevention together with any internal working, operating and safety regulations of the operator are to be complied with.

2.5 Safety instructions for the operator

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- If hot or cold components on the product/the unit lead to hazards, local measures must be taken to guard them against touching.
- Guards protecting against touching moving components (such as the coupling) must not be removed whilst the product is in operation.
- Leakages (e.g. from the shaft seals) of hazardous fluids (which are explosive, toxic or hot) must be led away so that no danger to persons or to the environment arises. National statutory provisions are to be complied with.
- Danger from electrical current must be eliminated. Local directives or general directives [e.g. IEC, VDE etc.] and local power supply companies must be adhered to.

2.6 Safety instructions for installation and maintenance work

The operator must ensure that all installation and maintenance work is carried out by authorised and qualified personnel, who are sufficiently informed from their own detailed study of the operating instructions.
Work on the product/unit must only be carried out when at a standstill. It is mandatory that the procedure described in the installation and operating instructions for shutting down the product/unit be complied with.
Immediately on conclusion of the work, all safety and protective devices must be put back in position and/or recommissioned.

2.7 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and will make void the manufacturer's declarations regarding safety.
Modifications to the product are only permissible after consultation with the manufacturer. Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety. The use of other parts can nullify the liability from the results of the usage.

2.8 Improper use

The operating safety of the supplied product is only guaranteed for conventional use in accordance with Section 4 of the operating instructions. The limit values must on no account fall under or exceed those specified in the catalogue/data sheet.

3 Transport and interim storage

Immediately after receiving the product:

- Check the product for damage in transit
- In the event of damage in transit, take the necessary steps with the forwarding agent within the respective time limits.

⚠ **CAUTION! Risk of property damage!**
Incorrect transport and interim storage can cause damage to the product.

- **The switchgear is to be protected against moisture and mechanical damage.**
- **It must not be exposed to temperatures outside the range –20°C to +60°C.**

4 Intended use

The EC-Drain PD1 switchgear has been designed for the regulation of the level of fluid states.
It controls and monitors a pump up to a maximum of $P_2 \leq 4.0$ kW power consumption. The switchgear is not suitable for pumps with leakage detection.

Main applications:

Detached house drainage for

- Wastewater pumping,
- Sewage pumping
- Faeces disposal

⚠ **DANGER! Danger of explosion!**
The switchgear is not protected against explosions and may not be operated in the explosive area.

- **Always install the switchgear outside the explosive area.**
- **When using float switches in potentially explosive areas use breakdown barriers.**
- **When using in potentially explosive areas, be sure to comply with all applicable regulations for explosion protection.**
- **Closed and open immersion bells can be used.**

Correct use of the pump/installation also includes following these instructions.
Any use going over and beyond the intended use is considered to be improper.

5 Product information

5.1 Type key

Example:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller
Drain	Wastewater / sewage
PD1	Pressure drainage for 1 pump
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (2~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Technical data

Mains supply voltage [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frequency [Hz]:	50/60 Hz
Control voltage [V]:	400 V AC / 230 V AC (dependent on mains supply voltage)
Power consumption [VA]:	max. 10 VA (contactor tripped) max. 5 VA (downtime status)
Max. switching capacity [kW]:	$P_2 \leq 4$ kW, AC 3
Max. current [A]:	12 A
Motor protection:	Integrated thermal protection (thermal winding contact, WSK) in pump motor
Protection class:	54
Max. fuse protection on mains side [A]:	16 A, slow-blow
Ambient temperature [°C]:	−20 to +60 °C
Alarm contact:	Contact load max. 250V~, 1 A
Measurement range, internal sensor:	0-1 mWs (0-2 mWS option)
Hose connection for plastic hose:	Ø 8 mm x Ø 6 mm (exterior x interior)
Housing material:	ABS
Housing dimensions:	190 mm x 320 mm x 110 mm (WxHxD) (dimensions incl. threaded cable connection and air connection)
Electrical safety:	Degree of contamination II

5.3 Scope of delivery

- Switchgear EC-Drain PD1 (with integrated buzzer)
- Enclosures
  - 2 pcs. reducer seals for threaded cable connection
  - 2 pcs. preassembled jumpers
- Installation and operating instructions

5.4 Accessories

Accessories must be ordered separately:
- Immersion bell with 10 m plastic hose and bracket
- Float switch
- Ex-rated cut-off relay for float switches for use in potentially explosive areas
- Rechargeable battery (NiMH) 9 V / 200 mAh
- Horn 230 V / 50 Hz
- Flash light 230 V / 50 Hz
- Signal lamp 230 V / 50 Hz

See the catalogue for a detailed list

6 Description and function

6.1 Product description (fig. 1)

The EC-Drain PD1 is an electronic switchgear with an integrated microcontroller.
It controls a pump depending on the switching status of the connected measurement system.
The switchgear can measure the fluid levels by means of the different measurement systems.
- Level OFF (A): If the level falls below the level set as Level OFF, the switchgear switches the pump off after the configured follow-up time has passed.
- Level ON (B): If the level rises above the level set as Level ON, the switchgear switches the pump on.
- High water level (C): If the level rises above the level set as the high water level, the switchgear triggers the high water alarm. There is an optical and acoustic signal, as well as a forced switch-on of the pump. The collective fault signal is active.

An optional rechargeable battery (accessory) allows for a mains-independent alarm signal, which signalises the missing mains voltage by means of a continuous acoustic signal.
Pump faults are registered and evaluated.
The display of the operating states is signalised by LEDs on the front side. Operation is done via buttons on the right side on the housing.

6.2 Example installation with the dynamic pressure system (fig. 2)

A: Level OFF
B: Level ON
C: High water level
1: Pump with pipework
2: Pressure transducer (bell)[1)]
3: Plastic hose [1)]
4: Bracket [1)]
5: Switchgear EC-Drain PD1
6: Power cable for switchgear
7: Connection line to pump

[1)] Accessories, see 5.4

The pressure transducer (2) measures the liquid level from a rise in pressure. The pressure transducer is linked to the switchgear (8) via a plastic hose (3).
The level value can be detected by two different methods:

- Closed measuring bell with bellows,
- open measuring bell,

The activation and deactivation point of the pump is fixed defined from the switchgear software.
Standard setting:

- Activation point = 10 cmWS
- Deactivation point = 5 cmWS

Depending on the height at which the measuring bell is suspended in the shaft, the user is able to determine the activation point. Potentiometers can be used to set the pump follow-up time and the level for the high water alarm.
To increase security, a high water float switch can also be connected in parallel to the dynamic pressure system. If the additional high water float switch trips, optical and acoustic alarm signals are output and the collective fault signal contact (SSM) is active. A forced switch-on of the pump also takes place.

6.3 Installation example with float switches (fig. 3)

A: Level OFF
B: Level ON
C: High water level
1: Pump with pipework
2: Float switch [2)]

[2)] Accessories, see 5.4

The liquid level is detected electrically by up to two float switches (2).
The levels are permanently defined by the positioning of the corresponding float switches in the sump. It is also possible to use fewer float switches.

6.4 Function and operation

After connecting the switchgear to the supply voltage, as well as after every mains interruption, the switchgear returns to that operating mode which was set before the voltage interruption.
First, all LEDs are actuated for about 2 s for testing purposes. Afterwards, the switchgear is ready for operation.

6.4.1 Switchgear operating elements (fig. 1)

Buttons:

Manual mode (item 1)



By pressing the manual mode button, the pump is switched on, independent of the float switch signal, along with all safety functions, such as the electronic motor protection and the winding protection monitor of the WSK.
The green LED “Automatic mode” (item 5) flashes quickly and the yellow LED “Pump operation” (pos. 6) is lights continuously. The pump is automatically switched off after 2 mins. or by pressing the STOP button (item 2).
This function is intended for commissioning or testing purposes.

Stop (item 2)

stop

If the Stop button is pressed, automatic or manual mode is switched off and the green LED (item 5) flashes slowly.
The pump is not switched on automatically. Once the high water level is reached, optical and acoustic alarm signals are given and the collective fault signal contact is active.

Automatic mode (item 3)

auto

In automatic mode, the pumps are controlled depending on the float switch signal or the level of the measuring bell.
When the switch-on level has been reached, the float switch contact is closed and the pump is switched on when using the float switch.
The yellow LED (item 6) lights up continuously.
If the switch-off level is reached, the float switch contact opens and the follow-up time set via the potentiometer (fig. 4 and fig. 5, item 2) takes effect.
The green LED (item 6) flashes until the set time has elapsed. After the time has elapsed, the pump switches off.
In automatic mode, all pump safety functions, such as the electronic motor protection and WSK monitoring, are active. In the event of a malfunction, optical and acoustic alarm signals are output and the collective fault signal contact (SSM) is active.
Once the high water level is reached, optical and acoustic alarm signals are output and the collective fault signal contact (SSM) is active. In addition, there is a forced switch-on of the pumps to increase system safety.

Buzzer off / Reset (item 4)
An acoustic signal is output by the built-in buzzer after an error occurs. By briefly pressing the button, the buzzer is deactivated and the collective fault signal relay is acknowledged.
To acknowledge the error and to enable the control again, the button must be pressed for at least half a second. It is only possible to acknowledge when the error and its cause have been remedied.

Fault memory
The control contains an error memory.
The last fault entered is saved in the non-volatile memory and can be called via the following key combination.

stop auto — By pressing both buttons “stop” + “auto” at the same time, the last stored error is displayed by the corresponding LEDs (see Chapter 10 “Faults, causes and remedies”).

stop — By pressing both buttons “Manual 1 “ + “stop“, at the same time, the error memory is cleared.

6.4.2 Display elements of the switchgear (fig. 1)

Automatic mode (item 5)
LED green

auto
- Lights up continuously when automatic mode is activated.
- Flashes slowly (1x per second) when the control voltage is applied but automatic mode is deactivated.
- Flashes quickly (2 x per second) when the pump is in manual mode. Automatic switch-off takes place after 2 mins.
- Flashes if there is a fault in manual mode. The pump does not start. This operating status also applies when the pump is switched off automatically from manual mode after 2 mins.

Pump operation (item 6)
LED green
- Is illuminated when the pump is switched on (switch-on level reached).
- Flashes green (2x per second) when the pump is switched on via set follow-up time.

High water (item 7)
Red LED
- Lights up permanently when the high water alarm was triggered by the internal sensor (dynamic pressure system).
- Flashes quickly (2 x per second) when the high water alarm was triggered by the float switch.
- Flashes irregularly when multiple high water alarms were triggered (via float switch and dynamic pressure system).

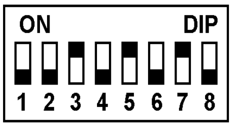
Overload fault (item 8)
Red LED
- Lights up continuously when the electronic excess current release was triggered. This setting is made via the DIP switch (see Section 6.4.2).
- Flashes quickly (2 x per second) when the control is run without a load (for 3~ version only).

Winding fault (item 9)
Red LED
- Lights up continuously when the thermal winding contact 2 (WSK 2) was triggered.
- This fault must be acknowledged manually.
- Flashes quickly (2 x per second) when the thermal winding contact 1 (WSK 1) was triggered. This fault is self-acknowledging.
- Flashes irregularly when the thermal winding contact (WSK 1 + WSK 2) was triggered.

Phase sequence incorrect
(only for three-phase version)
In the event of an incorrect phase sequence, all three LEDs light up from right to left (running light). An acoustic alarm signal is output and the collective fault signal contact (SSM) is active.

6.4.3 DIP switch (fig. 4 and fig. 5, item 1)

DANGER! Risk of fatal injury!
There is a danger of electric shock by touching live components when working on the open switchgear.
This work may only be carried out by qualified personnel.
To change the DIP switch settings, switch the device so it is voltage-free and secure it against being switched on again without authorisation.



The electronic excess current release is set via the DIP switch, and special functions can be activated, such as the measurement system selection, pump kick and buzzer.

Internal electronic motor protection (DIP 1-5)
To protect against motor overload, the excess current release must be set according to the nominal pump current via the DIP switches 1 to 5 (1.5-12 A).
It is deactivated:
- when the set nominal pump current is exceeded.
- after 10 s, when the current falls short of 300 mA when the pump is switched on.

Deactivation takes place according to a triggering curve stored in the software. After each excess current tripping, the error must be acknowledged with the Reset button.

If the DIP switches 1 to 5 are in the OFF position, the lowest current value of 1.5 A is set. If one or several DIP switches are pushed to the ON position, the value of the respective DIP switch (table below) must be added to the basic value of 1.5 A.

DIP switch	Current value
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4.0 A

Example:

Nominal pump current 7.5 A
1.5 A (basic value)
+ 2.0 A (DIP switch 3)
+ 4.0 A (DIP switch 5)
= 7.5 A (nominal pump current)

Level measurement (DIP 6)
The DIP switch 6 is used to select the measurement system for entry of the fluid levels. The level measurement can either be deactivated via the dynamic pressure system DIP switch 6 (OFF) or via float switch DIP switch 6 (ON). The input of high water float switch is active independently of the selected measurement system.

Pump kick (DIP 7)
To avoid relatively long idle times, a cyclical test run is provided. The test run is activated/deactivated via DIP switch 7 (ON/OFF).
A test run takes place for 2 s after the pump has been idle for 24 hours.

Buzzer (DIP 8)
The internal buzzer is activated/deactivated with DIP switch 8 (ON/OFF). In the event of a voltage failure , the buzzer cannot be deactivated by the DIP switch. Here, the rechargeable battery (accessory) is to be removed from its holder, if necessary.

6.4.4 follow-up time (fig. 4 and fig. 5 item. 2)

The follow-up time is the time it takes from when the float switch contact opens/when the switch-off level is reached until the pump switches off. The follow-up time is set in the device via the potentiometer. This is set infinitely variably within the range of 0-120 seconds.

6.4.5 High water alarm via dynamic pressure system (fig. 4 and 5, item 4)

If the level measurement is done with the dynamic pressure system, the high water alarm can be set continuously between 0-100 cm via the potentiometer. If the potentiometer is moved to the left stop, the activation point is 8 cm. The hysteresis of the high water alarm between the activation and deactivation point is 3 cm.
To deactivate the high water alarm, the potentiometer is moved to the right stop.

DANGER! Risk of fatal injury!
There is a danger of electric shock by touching live components when working on the open switchgear.
This work may only be carried out by qualified personnel.
To set the potentiometer, switch the device so it is voltage-free and secure it against being switched on again without authorisation.

6.4.6 External motor protection, WSK

If the motor is equipped with a thermal winding contact (WSK), it must be connected to the provided terminals 1 and 2 or 2 and 3 .

- Terminals 1 and 2: Pump is automatically re-released after the WSK cools down; error does not need to be acknowledged.
- Terminals 2 and 3: Pump is not enabled after the WSK cools down,
Error must be acknowledged manually
When using motors with WSK or when the WSK input terminals are not connected, use a jumper (enclosure).

6.4.7 High water alarm

To be able to evaluate the high water alarm, a float switch must be connected to terminals 6 and 7 (HW) or, when using the dynamic pressure system, a switching point must be configured via the high water alarm potentiometer (see 6.4.5). If triggered, there is an optical and acoustic signal, as well as a forced switch-on of the pump. The collective fault signal (SSM) is active.

7 Installation and electrical connection

DANGER! Risk of fatal injury!
Incorrect installation and inexpert electrical connection can pose a risk of fatal injury.

- **The installation and electrical connection may only be carried out by qualified personnel in accordance with the applicable regulations!**
- **Accident prevention regulations must be observed!**

7.1 Installation

Install the switchgear in a dry, vibration-free and frost-safe location.
Protect the place of installation from direct sunlight.
Borehole distances 142 x 291 mm (WxH). For more information, see also bottom side of switchgear.
For fastening, provide screws (4 pcs, Ø max 4 mm) and the corresponding dowels.
To fasten the switchgear, open the upper part of the housing:

- Loosen the 4 cover fixing screws
- Fasten the switchgear to the wall with the dowels and screws.

7.1.1 Installation with dynamic pressure system

If the dynamic pressure or bubbling-through systems are used, route the tube on a declining gradient from the switchgear to the level sensor. Connect the level sensor tube to the nipple on the underside of the switchgear.Assemble immersion bell in the shaft at the required height.
Observe the accessories and catalogue specifications for outdoor installations.

7.2 Electrical connection

DANGER! Risk of fatal injury!
Improper electrical connections pose a risk of fatal injury due to electric shock.
- **Only allow the electrical connection to be made by an electrician approved by the local electricity supply company and in accordance with the local regulations in force.**
- **Observe the installation and operating instructions for the pumps and accessories.**
- **Disconnect the power supply before any work.**

- The type of mains, current and voltage of the mains connection must match the details on the type plate of the pump/motor.
- Mains requirements:

NOTE: In accordance with DIN EN / IEC 61000-3-11 (see table below), the switchgear and pump with motor power of ... kW (column 1) are provided for operation on a mains power supply with a system impedance of Z_{max} at the house connection of max. ... Ohm (column 2) for a maximum number of ... connections (column 3).
If the mains impedance and the number of switching operations per hour is greater than the values given in the table, because of the unfavourable mains connections, the switchgear with the pump may lead to temporary voltage drops and also to disturbing voltage fluctuations, or flickering.
Therefore, measures may be necessary before the switchgear with pump can be operated correctly on this connection. The necessary information must be obtained from the electricity supply company and the manufacturer.

	Power [kW] (column 1)	System impedance [Ω] (column 2)	Connections per hour (column 3)
3400 V 2-pole	2.2	0,2788	6
	3.0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2.2	0,2126	24
	3.0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2.2	0,1915	30
	3.0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3400 V 4-pole	3.0	0,2090	6
	4,0	0,1480	6
	2.2	0,2330	24
	3.0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2.2	0,2100	30
	3.0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~ 230 V 2-pole	1.5	0,4180	6
	2.2	0,2790	6
	1.5	0,3020	24
	2.2	0,1650	24
	1.5	0,2720	30
	2.2	0.1480	30

- Provide fuse protection on mains side (max. 16 A, slow-blow) as well as an FI safety switch in accordance with the regulations in force.
- To increase the operational reliability, we recommend the use of an automatic circuit breaker (which disconnects all power leads) with K characteristic.
- Feed the ends of the pump cable through the cable screw fittings and cable inlets and wire them according to the markings on the terminal strip.

NOTE:
After drawing the threaded cable connection, check that the cable is securely housed. If the cable is loosely fit in the threaded cable connection, replace the seal with the enclosed reducer seal (enclosure).

- Earth the pump/system according to regulations.
- The terminals are designed for a max. cable cross-section of 2.5 mm^2.
- The terminal strip is to be connected as follows:

7.2.1 Mains connection 1~230 V (fig. 4)

Switchgear:
Terminals L1, N, PE
Make the mains connection to terminals L1 (Phase) and N (neutral conductor). The grounding conductor is connected to the remaining PE terminal.

- 1~230 V + N + PE, 3-core cable (cable must be provided by the customer).

Pumps:
Terminals 2/T1, 4/T2, PE
The connection of the pumps **on the motor contactor** is direct, via terminals 2/T1 (Phase) and 4/T2 (neutral conductor). The grounding conductor is connected to the remaining PE terminal.

7.2.2 Mains connection 3~400 V (fig. 5)

Switchgear:
Terminals L1, L2, L3, PE
Make mains connection to terminals L1, L2, L3. The grounding conductor is connected to the remaining PE terminal.

- 3~400 V + N + PE, 4-core cable (cable must be provided by the customer).
- Connect clockwise rotating field to the mains terminals.

Pumps:
T**erminals 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE**
The connection of the pumps **on the motor contactor** is direct, to terminals 2/T1, 4/T2 and 6/T3. The grounding conductor is connected to the remaining PE terminal.

7.2.3 Signalling and indicator contacts

SSM (terminal 8, 9, 10):
Connection for external collective fault signal, potential-free changeover contact,

- min. contact load 12 V DC, 10 mA,
- max. contact load 250 V~, 1 A,
e.g. for connecting a horn, flashing light or alarm switchgear (at potential-free input).
In the case of an alarm, the contact is closed between terminals 9 and 10 in the event of a voltage failure.

DANGER! Danger of explosion!
If float switches are used in potentially explosive areas there is a danger of explosion.
In potentially explosive areas, always use an ex-rated cut-off relay (accessories) between the switchgear and the float switches.

GL (terminal 4, 5):
Connection for float switch for switching the pump.

HW (terminal 6, 7):
Connection for high water float switch, as well as for forced switch-on of the pump.

WSK (terminal 1, 2, 3):
Connection for the motor protection WSK (thermal winding contact).

- Terminals 1 and 2: WSK 1,
fault does not require acknowledgement
- Terminals 2 and 3:
WSK 2,
Error must be acknowledged manually
- Apply a jumper (enclosed) for non-switched WSK input terminals.

After the electric connections are completed, put the upper part of the housing carefully on the bottom part. Tighten the fixing screws again.

8 Commissioning

WARNING! Risk of injury and material damage!
Improper commissioning can lead to injuries to persons and damage to the product.

- **Commissioning by qualified personnel only!**
- **Observe the installation and operating instructions for the pumps and accessories.**

It is recommended to have commissioning performed by Wilo's customer service.

- Prior to commissioning the pump system with the EC-Drain PD1 switchgear, check all settings such as:
  - Type of mains voltage,
  - DIP-switch settings and the setting of the nominal pump current (see Section 6.4.3)
  - Follow-up time (see 6.4.4).
  - High water alarm via dynamic pressure system (see 6.4.5).
- Connect the mains power supply/switch on the switchgear.

Direction of rotation check for (3~) version only:

- If the phase sequence is incorrect, there is an acoustic signal as well as an optical display by the flashing of all LEDs from right to left (running light) and the collective fault signal is active.

NOTE: To protect the pump from rotating in the wrong direction, automatic start-up or switching on by hand is not possible when the direction of rotation check is triggered.

- If the direction of rotation is wrong, exchange two phases with each other.

Inserting the rechargeable battery (accessory)

DANGER! Risk of fatal injury!
There is a danger of electric shock by touching live components when working on the open switchgear.
This work may only be carried out by qualified personnel.
To insert the rechargeable battery, switch the device so it is voltage-free and secure it against being switched on again without authorisation.

CAUTION! Risk of property damage!
When using a normal battery, there is the risk that it may drain damaging the switchgear.
Only use rechargeable batteries!

- Insert the rechargeable battery in the provided holder. Make sure the polarity is correct.
- Fasten the rechargeable battery with the enclosed cable tie (Figs. 4 and 5, item 3).

NOTE: The rechargeable battery must be fully charged at the time of commissioning or must be charged for 24 h in the switchgear.

8.1 Decommissioning

The unit must be decommissioned prior to maintenance or dismantling work.

DANGER! Risk of fatal injury!
There is a danger of electric shock by touching live components when working on the open switchgear.
This work may only be carried out by qualified personnel.

Dismantling and installation

Dismantling and installation by qualified personnel only!

- Switch off automatic mode by pressing the Stop button.
- Disconnect the switchgear/system from the power supply and secure it against being switched on again.

9 Maintenance

DANGER! Risk of fatal injury!
There is a mortal danger through shock when working on electrical equipment.

- **The system should be electrically isolated and secured against unauthorised switch-on during any maintenance or repair work.**
- **Work on the electrical part of the unit may only be carried out by a qualified electrician.**

Before carrying out maintenance work and repairs, observe the “Decommissioning” chapter.
The unit operator must make sure all the maintenance, inspection and installation work is performed by authorised and qualified personnel who have informed themselves sufficiently by studying the installation and operating instructions in detail.

- If the switchgear is used in sewage lifting units, maintenance is to be carried out by skilled personnel in accordance with EN 12056-4. The maintenance intervals must not exceed:
  - ¼ year in the case of commercial companies
  - ½ year for units in multi-family houses
  - 1 year for units in single-family houses.
- Carry out a visual inspection of the electric section.
- A maintenance report must be issued.

NOTE: When drafting a maintenance plan, expensive repairs can be avoided and a fault-free operation of the system can be achieved with a minimum of maintenance effort. Wilo's customer service is available for commissioning and maintenance work.

After maintenance and repair work, install and connect the unit as described in the chapter “Installation and electrical connection”. Switch on the system as described in the “Commissioning” chapter.

10 Faults, causes and remedies

Have faults remedied only by qualified personnel.
Follow the safety instructions under 9 Maintenance.

Fault	Cause	Remedy
LED lights up red	Electronic excess current release was triggered	Check the pump and DIP switch settings. After remedying the error, reset the LED display with the Reset button (fig. 1 item 4).
LED flashes red	Pump current < 300 mA or Phase L2 missing	Check power supply, check pump and pump cable. After remedying the error, reset the LED display with the Reset button (fig. 1 item 4).
LED lights up red	WSK was triggered or jumper to terminals 2 and 3 is missing	Check pump and wiring.
LED flashes red quickly	WSK was triggered or jumper to terminals 1 and 2 is missing	Check pump and wiring.
LED flashes red at irregular intervals	WSK 1 and WSK 2 have triggered or jumpers between terminals 1 and 2 and terminals 2 and 3 are missing	Check pump and wiring.
LED lights up red	High water alarm signal due to dynamic pressure system	Check system/pump
LED flashes red quickly	High water alarm signal due to dynamic pressure system	Check system/pump
LED flashes red at irregular intervals	Multiple high water alarm signal	Check system/pump
All LEDs are flashing from right to left (running lights)	Incorrect phase sequence	See direction of rotation check under 8 Commissioning

If the operating fault cannot be remedied, please consult skilled craft firms or the nearest Wilo after-sales service point or representative.

11 Spare parts

Spare parts may be ordered via local professional technicians and/or the Wilo after-sales service. To avoid queries and incorrect orders, all data on the name plate should be submitted for each order.

12 Disposal

Damage to the environment and risks to personal health are avoided by the proper disposal and appropriate recycling of this product.

1. Draw on public or private waste management companies for the disposal of the product or components.
2. For more information on the correct disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from whom you obtained the product.

Subject to change without prior notice!

1 Généralités

A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.

Toute modification technique des produits cités sans autorisation préalable ou le non respect des consignes de cette notice relatives à la sécurité du produit/du personnel, rend cette déclaration caduque.

2 Sécurité

Cette notice de montage et de mise en service renferme des remarques essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié/l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service.

Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

2.1 Signalisation des consignes de la notice

Symboles :



Symbole général de danger



Consignes relatives aux risques électriques



REMARQUE

Signaux :

DANGER !
Situation extrêmement dangereuse.
Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT !
L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). « Avertissement » implique que des dommages corporels (graves) sont vraisemblables lorsque la consigne n'est pas respectée.

ATTENTION !
Il existe un risque d'endommager le produit/l'installation. « Attention » signale une consigne dont la non-observation peut engendrer un dommage pour le matériel et son fonctionnement.

REMARQUE : Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le sens de rotation
- le marquage des raccords,
- la plaque signalétique
- les autocollants d'avertissement

doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques.
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses.
- dommages matériels.
- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation.
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.
Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids conduisent à des dangers sur le produit/l'installation, ils doivent alors être protégés par le client contre tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale [IEC, VDE, etc.], ainsi qu'aux prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par du personnel agréé et qualifié suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service.
Les travaux réalisés sur le produit ou l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.
Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.
Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

3 Transport et entreposage

Dès la réception du produit :

- Contrôler les dommages dus au transport.
- En cas de dommages dus au transport, entreprendre les démarches nécessaires auprès du transporteur dans les délais impartis.

⚠ **ATTENTION ! Risque de dommages matériels !**
Un transport et un entreposage inappropriés peuvent entraîner des dommages matériels sur le produit.

- **Le coffret de commande doit être protégé contre l'humidité et toute détérioration mécanique.**
- **Il ne doit en aucun cas être exposé à des températures en dehors de la plage comprise entre –20 °C à +60 °C.**

4 Applications

Le coffret de commande EC-Drain PD1 est conçu pour réguler les niveaux de liquide.
Il commande et surveille une pompe d'une puissance absorbée maximale $P_2 \leq 4{,}0$ kW. Il n'est pas adapté pour les pompes avec contrôle d'étanchéité.

Principaux domaines d'utilisation :

Assainissement des maisons individuelles aux fins suivantes :

- Pompage des eaux usées ,
- Pompage des eaux chargées,
- Evacuation des matières fécales.

⚠ **DANGER ! Risque d'explosion !**
Le coffret de commande n'est pas protégé contre les explosions et ne doit pas être utilisé dans des secteurs à risque d'explosion !

- **Toujours installer le coffret de commande en dehors du secteur à risque d'explosion**
- **En cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur dans les secteurs à risque d'explosion, utiliser des barrières de sécurité.**
- **En cas d'utilisation dans les secteurs à risque d'explosion, respecter toutes les dispositions légales relatives à la protection contre les explosions !**
- **Il est possible d'utiliser des cloches à immersion ouvertes et fermées.**

L'observation de ces instructions fait également partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme.

5 Informations produit

5.1 Dénomination

Exemple :	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller
Drain	Eaux usées/eaux chargées
PD1	Pressure Drainage pour 1 pompe
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation secteur [V] :	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Fréquence [Hz] :	50/60 Hz
Tension de commande [V] :	400 V CA/230 V CA (en fonction de la tension d'alimentation secteur)
Puissance absorbée [VA] :	max. 10 VA (contact fermé) max. 5 VA (mise au repos)
Puissance de connexion max. [kW] :	$P_2 \leq 4$ kW, CA 3
Courant max. [A] :	12 A
Protection moteur :	Protection intégrée contre la surchauffe (WSK) dans le moteur de pompe
Classe de protection :	IP 54
Protection par fusible max. côté réseau [A] :	16 A, à action retardée
Température ambiante [°C] :	−20 °C à +60 °C
Contact d'alarme :	Charge de contact max. 250 V~, 1 A
Champ de mesure capteur interne :	0-1 mWS (0-2 mWS en option)
Raccord tuyau pour tuyau flexible en plastique :	Ø 8 mm x Ø6 mm (extérieur x intérieur)
Matériau du corps :	ABS
Dimensions du corps :	190 mm x 320 mm x 110 mm (lxHxP) (cote avec passe-câbles à vis et raccord d'air)
Sécurité électrique :	Degré d'encrassement II

5.3 Etendue de la fourniture

- Coffret de commande EC-Drain PD1 (avec vibreur intégré)
- Colis séparé
  - 2 joints de réduction pour passe-câbles à vis
  - 2 cavaliers de liaison préfabriqués
- Notice de montage et de mise en service

5.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément :

- Cloche à immersion avec tuyau flexible en plastique de 10 m et support
- Interrupteur à flotteur
- Relais d'isolation Ex pour interrupteur à flotteur en cas d'utilisation dans un secteur à risque d'explosion
- Accumulateur (NiMH) 9 V/200 mAh
- Klaxon 230 V/50 Hz
- Lampe flash 230 V/50 Hz
- Témoin lumineux 230 V/50 Hz

Pour la liste détaillée, consulter le catalogue.

6 Description et fonctionnement

6.1 Description du produit (fig. 1)

Le module EC-Drain PD1 est un coffret de commande électronique à microcontrôleur intégré.
Il commande une pompe en fonction de l'état de commutation du système de mesure sélectionné.
Le coffret de commande peut détecter les niveaux de liquide suivants au moyen de différents systèmes de mesure.

- Niveau d'ARRET (A) : si le niveau du liquide est inférieur au Niveau d'ARRET, le coffret de commande arrête la pompe après expiration de la temporisation définie.
- Niveau de MARCHE (B) : si le niveau du liquide est supérieur au Niveau de MARCHE, le coffret de commande démarre la pompe.
- Niveau trop-plein (C) : si le niveau du liquide est supérieur au Niveau trop-plein, le coffret de commande déclenche l'alarme niveau « haut ». Il se produit un signal optique et acoustique ainsi qu'une activation forcée de la pompe. Le report de défauts centralisé est activé.

Un accu en option (accessoire) permet le déclenchement d'un message d'alerte indépendant du réseau signalant par un signal acoustique continu l'absence de tension d'alimentation.
Les défauts des pompes sont enregistrés et évalués.

L'affichage des états de fonctionnement est signalé par des diodes en face avant, la commande s'effectue à l'aide de touches sur le côté droit du corps.

6.2 Exemple d'installation avec système pneumatique de détection (fig. 2)

A : Niveau d'ARRET
B : Niveau de MARCHE
C : Niveau trop-plein
1 : Pompe avec tubage
2 : Capteur de pression (cloche)[1)]
3 : Tuyau flexible en plastique [1)]
4 : Support [1)]
5 : Coffret de commande EC-Drain PD1
6 : Conduite de branchement au réseau, coffret de commande
7 : Conduite de branchement, pompe

[1)] Accessoires, cf. section 5.4

Le capteur de pression (pos. 2) détecte le niveau de liquide grâce à une augmentation de pression. Un tuyau flexible en plastique (pos. 3) relie le capteur de pression au coffret de commande (pos. 8). Les valeurs de mesure peuvent être enregistrées grâce à deux procédés différents :

- cloche de mesure fermée, avec soufflet,
- cloche de mesure ouverte,

Le point d'arrêt et le point de mise en marche de la pompe sont prédéfinis au moyen du logiciel du coffret de commande.
Réglage standard :

- Point de mise en marche = 10 cmWS
- Point d'arrêt = 5 cmWS

L'utilisateur détermine le point de mise en marche en fonction de la hauteur à laquelle la cloche de mesure est suspendue dans la cuve. Un potentiomètre permet de régler la temporisation de la pompe et le niveau pour l'alarme niveau « haut ». Pour accroître la sécurité de l'installation, il est également possible de raccorder un interrupteur à flotteur trop-plein parallèlement au système pneumatique de détection. Lorsque l'interrupteur à flotteur trop-plein supplémentaire se déclenche, un signal d'alarme optique et acoustique est émis et le contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé. Il se produit en outre une activation forcée de la pompe.

6.3 Exemple d'installation avec interrupteur à flotteur (fig. 3)

A : Niveau d'ARRET
B : Niveau de MARCHE
C : Niveau trop-plein
1 : Pompe avec tubage
2 : Interrupteur à flotteur [2)]

[2)] Accessoires, cf. section 5.4

Jusqu'à deux interrupteurs à flotteur (pos. 2) détectent de manière électrique le niveau du liquide.
Les niveaux sont définis par la disposition des interrupteurs à flotteur correspondants dans la cuve. Il est également possible d'utiliser moins d'interrupteurs à flotteur.

6.4 Fonctionnement et utilisation

Après le raccordement du coffret de commande à la tension d'alimentation ainsi qu'après chaque coupure secteur, le coffret de commande repasse dans le mode de fonctionnement qui était activé avant la coupure de courant.
Tout d'abord, toutes les diodes sont allumées en guise de test pendant env. 2 s. Ensuite, le coffret de commande est opérationnel.

6.4.1 Eléments de commande du coffret de commande (fig. 1)

Touche :

Mode manuel (pos. 1)



Une pression sur la touche Mode manuel active la pompe, indépendamment du signal des interrupteurs à flotteur, avec toutes les fonctions de sécurité comme la protection moteur électronique et la surveillance de la protection de l'enroulement de la protection par thermistance.
La diode verte « Mode automatique » (pos. 5) clignote rapidement et la diode jaune « Fonctionnement de la pompe » (pos. 6) est allumée en continu. Il se produit un arrêt automatique au bout de 2 min. ou après actionnement de la touche ARRET (pos. 2).
Cette fonction est prévue pour la mise en service ou le mode essai.

Arrêt (pos. 2)

stop

Une pression sur la touche Arrêt désactive le mode automatique ou le mode manuel et la diode verte (pos. 5) clignote lentement.
Aucune activation automatique de la pompe ne se produit. Dès que le niveau de trop-plein est atteint, il se produit un signal d'alarme optique et acoustique et le contact du report de défauts centralisé est activé.

Mode automatique (pos. 3)

auto

En mode automatique, l'activation des pompes s'effectue en fonction du signal de l'interrupteur à flotteur ou du niveau indiqué sur la cloche de mesure.
Dès que le niveau d'activation est atteint lors de l'utilisation de l'interrupteur à flotteur, le contact est fermé et la pompe est activée.
La diode jaune (pos. 6) est allumée en continu.
Lorsque le niveau de désactivation est atteint, le contact de l'interrupteur à flotteur s'ouvre et la temporisation réglée par l'intermédiaire du potentiomètre (fig. 4 et fig. 5, pos. 2) est activée.
La diode jaune (pos. 6) clignote jusqu'à expiration du délai réglé. Une fois le délai écoulé, la pompe est désactivée.
En mode automatique, toutes les fonctions de sécurité comme la protection moteur électronique et la surveillance de la protection par thermistance de la pompe raccordée sont activées. En cas de défaut, un signal d'alarme optique et acoustique est émis et le contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé.

Une fois le niveau de trop-plein atteint, un signal d'alarme optique et acoustique est émis et le contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé. En outre, une activation forcée de la pompe est déclenchée pour accroître la sécurité de l'installation.

Vibreur arrêt/réinitialisation (pos. 4)
Après le déclenchement d'un défaut, le vibreur intégré émet un signal acoustique. Une brève pression sur la touche désactive le vibreur et acquitte le relais de signalisation de défaut.
Pour acquitter le défaut et débloquer à nouveau la commande, appuyer au moins une demi-seconde sur la touche. Un acquittement est uniquement possible si le défaut et sa cause sont supprimés.

Mémoire de défauts
La commande contient une mémoire de défauts. Le dernier défaut survenu est sauvegardé même en cas de coupure d'alimentation et peut être appelé à l'aide de la combinaison de touches suivante.

Appuyer simultanément sur les deux touches « arrêt » + « auto » pour afficher le dernier défaut mémorisé par l'intermédiaire des diodes correspondantes (voir chapitre 10 Défauts, causes et dépannage).
Appuyer simultanément (env. 1 s) sur les deux touches « manuel 1 » + « arrêt » pour effacer la mémoire de défauts.

6.4.2 Eléments d'affichage du coffret de commande (fig. 1)

Mode automatique (pos. 5)
Diode verte
- S'allume en continu quand le mode automatique est activé.
- Clignote lentement (1 x par seconde) quand la tension de commande est appliquée mais que le mode automatique est désactivé.
- Clignote rapidement (2 x par seconde) quand la pompe se trouve en mode manuel. Il se produit un arrêt automatique au bout de 2 min.
- Clignote de façon irrégulière quand un défaut survient en mode manuel. La pompe ne démarre pas Cet état survient également quand l'arrêt automatique de la pompe s'est produit au bout de 2 min. de fonctionnement en mode manuel.

Fonctionnement de la pompe (pos. 6)
Diode verte
- Est allumée en continu quand la pompe est activée (niveau d'activation atteint).
- Clignote rapidement (2 x par seconde) quand la pompe est activée par l'intermédiaire de la temporisation définie.

Niveau « haut » (pos. 7)
Diode rouge
- Est allumée en continu quand l'alarme niveau « haut » est déclenchée par l'intermédiaire du capteur interne (système pneumatique de détection).
- Clignote rapidement (2 x par seconde) quand l'alarme niveau « haut » est déclenchée par l'intermédiaire de l'interrupteur à flotteur.
- Clignote de façon irrégulière quand l'alarme niveau « haut » est déclenchée plusieurs fois (par l'intermédiaire de l'interrupteur à flotteur et du système pneumatique de détection).

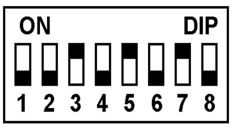
Défaut Surcharge (pos. 8)
Diode rouge
- Est allumée en continu quand le discontacteur à maximum d'intensité électronique s'est déclenché. Le réglage s'effectue à l'aide d'interrupteurs DIP (voir paragraphe 6.4.2).
- Clignote rapidement (2 x par seconde) quand la commande fonctionne sans charge (uniquement sur le modèle triphasé).

Défaut Enroulement (pos. 9)
Diode rouge
- Est allumée en continu quand la protection par thermistance 2 (WSK 2) est déclenchée.
- Ce défaut doit être acquitté manuellement.
- Clignote rapidement (2 x par seconde) quand la protection par thermistance 1 (WSK 1) est déclenchée. Ce défaut est acquitté automatiquement.
- Clignote de façon irrégulière quand les deux protections par thermistance (WSK 1 + WSK 2) sont déclenchées.

Ordre des phases erroné (uniquement sur le modèle triphasé)
Si l'ordre des phases est incorrect, toutes les diodes clignotent de droite à gauche (séquence d'allumage). Un signal d'alarme acoustique se produit et le contact du report de défauts centralisé (SSM) est activé.

6.4.3 Interrupteurs DIP (fig. 4 et fig. 5, pos. 1)

DANGER ! Danger de mort !
Lors de travaux sur le coffret de commande ouvert, il y a un risque d'électrocution par contact avec des composants sous tension.
Seul le personnel spécialisé est habilité à effectuer les travaux !
Pour modifier les réglages des interrupteurs DIP, l'appareil doit être mis hors tension et protégé contre toute remise en marche intempestive.



Les interrupteurs DIP permettent de régler le discontacteur à maximum d'intensité électronique et d'activer des fonctions spéciales comme la sélection du système de mesure, le kick de pompe et le vibreur.

Protection moteur électronique interne (DIP 1-5)

Pour empêcher toute surcharge du moteur, le discontacteur à maximum d'intensité doit être réglé par l'intermédiaire des interrupteurs DIP 1 à 5 (1,5-12 A) conformément au courant nominal de la pompe.

Un arrêt se produit

- en cas de dépassement du courant nominal de pompe paramétré.
- au bout de 10 s quand le courant, pompe activée, est inférieur à 300 mA.

L'arrêt se produit selon une courbe de déclenchement archivée dans le logiciel. Après chaque déclenchement pour surtension, le défaut doit être acquitté en appuyant sur la touche Reset.

Si les interrupteurs DIP 1 à 5 se trouvent en position OFF, la valeur de courant la plus faible de 1,5 A est réglée. Si un ou plusieurs interrupteurs DIP sont poussés en position ON, ajouter la valeur de l'interrupteur DIP correspondant (tableau suivant) à la valeur de base de 1,5 A.

Interrupteurs DIP	Valeur de courant
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Exemple :

Courant nominal de la pompe 7,5 A

1,5 A (valeur de base)
+ 2,0 A (interrupteur DIP 3)
+ 4,0 A (interrupteur DIP 5)
= 7,5 A (courant nominal de la pompe)

Détection du niveau (DIP 6)

L'interrupteur DIP 6 permet de sélectionner le système de mesure utilisé pour détecter les niveaux de liquide. La détection du niveau peut, au choix, être désactivée (OFF) par l'intermédiaire du système pneumatique de détection, interrupteur DIP 6, ou être activée (ON) par l'intermédiaire de l'interrupteur à flotteur, interrupteur DIP 6.

L'entrée de l'interrupteur à flotteur trop-plein est activée indépendamment du système de mesure sélectionné.

« Kick de pompe » (DIP 7)

Afin d'éviter les temps d'arrêt prolongés, un fonctionnement « test » cyclique est prévu. Le fonctionnement « test » est activé (ON) ou désactivé (OFF) par l'intermédiaire de l'interrupteur DIP 7. Un fonctionnement « test » est activé pendant 2 s après une durée d'immobilisation des pompes de 24 h.

Vibreur (DIP 8)

L'interrupteur DIP 8 permet d'activer (ON) ou de désactiver (OFF) le vibreur interne. En cas de coupure de courant, il n'est pas possible de désactiver le vibreur par l'intermédiaire de l'interrupteur DIP. Si nécessaire, retirer l'accu (accessoire) de son support.

6.4.4 Temporisation (fig. 4 et fig. 5, pos. 2)

La temporisation désigne le temps qui s'écoule depuis l'ouverture du contact de l'interrupteur à flotteur ou depuis l'atteinte du niveau de désactivation jusqu'à la désactivation de la pompe.

La temporisation se règle à l'aide du potentiomètre de l'appareil. Le réglage s'effectue en continu dans une plage comprise entre 0 et 120 secondes.

6.4.5 Alarme niveau « haut » émise par le système pneumatique de détection (fig. 4 et 5, pos. 4)

Si la détection du niveau s'effectue à l'aide du système pneumatique de détection, il est possible de régler l'alarme niveau « haut » en continu entre 0 et 100 cm par l'intermédiaire du potentiomètre.

Si le potentiomètre est tourné jusqu'en butée à gauche, le point de mise en marche se situe à 8 cm. L'hystérésis de l'alarme niveau « haut » entre le point d'arrêt et le point de mise en marche se situe à 3 cm.

Pour désactiver l'alarme niveau « haut », le potentiomètre doit être tourné jusqu'en butée à droite.

DANGER ! Danger de mort !
Lors de travaux sur le coffret de commande ouvert, il y a un risque d'électrocution par contact avec des composants sous tension.
Seul le personnel spécialisé est habilité à effectuer les travaux !
Pour régler le potentiomètre, commuter l'appareil de manière à ce qu'il soit hors tension et le protéger contre toute remise en marche intempestive.

6.4.6 Protection moteur externe – protection par thermistance

Si le moteur est équipé d'une protection par thermistance (WSK), celle-ci doit être raccordée aux bornes 1 et 2 prévues à cet effet ou aux bornes 2 et 3.

- Bornes 1 et 2 : la pompe est libérée automatiquement après refroidissement de la protection par thermistance, ne pas acquitter le défaut
- Bornes 2 et 3 : la pompe n'est pas libérée après refroidissement de la protection par thermistance, le défaut doit être acquitté manuellement.

Lorsque les moteurs ne sont pas pourvus d'une protection par thermistance ou si les bornes d'entrée de la protection par thermistance ne sont pas connectées, poser un cavalier de liaison (colis séparé).

6.4.7 Alarme niveau « haut »

Pour pouvoir exploiter l'alarme niveau « haut », un interrupteur à flotteur doit être raccordé aux bornes 6 et 7 (NH) ou, si le système pneumatique de détection est utilisé, un point de commutation doit être réglé par l'intermédiaire du potentiomètre alarme niveau « haut » (voir paragraphe 6.4.5). En cas de déclenchement, il se produit un signal optique et acoustique ainsi qu'une activation forcée de la pompe. Le report de défauts centralisé (SSM) est activé.

7 Montage et raccordement électrique

DANGER ! Danger de mort !
Tout montage non conforme ou raccordement électrique non conforme peuvent avoir des conséquences mortelles.
- **Le montage et le raccordement électrique doivent être exécutés uniquement par des techniciens qualifiés et conformément aux prescriptions en vigueur !**
- **Observer les consignes de prévention des accidents !**

7.1 Installation

Installer le coffret de commande à un emplacement sec, non soumis aux vibrations et hors gel. Protéger le site d'installation du rayonnement solaire direct.
Ecartement des alésages 142 x 291 mm (lxH), pour les indications, voir aussi sur la face inférieure du coffret de commande. Pour la fixation, prévoir des vis (4 exemplaires, 4 mm Ø max.) et des chevilles appropriées.
Pour fixer le coffret de commande, ouvrir la partie supérieure du corps :
- Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle
- Fixer le coffret de commande au mur à l'aide de chevilles et de vis.

7.1.1 Installation avec système pneumatique de détection

Lors de l'utilisation du système pneumatique de détection, poser la conduite de sorte que celle-ci présente une déclivité entre le coffret de commande et le capteur de niveau (cloche à immersion).
Raccorder la conduite du capteur de niveau au nipple sur la face inférieure du coffret de commande. Monter la cloche à immersion dans la cuve à la hauteur souhaitée.
Pour l'installation en extérieur, prendre en compte les accessoires et les indications du catalogue.

7.2 Raccordement électrique

DANGER ! Danger de mort !
En cas de raccordement électrique non conforme, il y a un danger de mort par électrocution.
- **Ne faire effectuer le raccordement électrique que par des installateurs électriques agréés par le fournisseur d'énergie électrique local et conformément aux prescriptions locales en vigueur.**
- **Observer les notices de montage et de mise en service des pompes et des accessoires !**
- **Couper l'alimentation électrique avant tous les travaux !**

- La configuration du réseau et la tension de l'alimentation réseau doivent concorder avec les indications figurant sur la plaque signalétique de la pompe/du moteur.
- Exigences réseau :

REMARQUE : Selon la norme EN/IEC 61000-3-11 (voir le tableau suivant), un coffret de commande et une pompe d'une puissance de ... kW (colonne 1) sont prévus pour être utilisés au sein d'un réseau d'alimentation électrique d'une impédance système de Z_{max} au niveau du raccordement particulier de. ... Ohm max. (colonne 2) pour un nombre maximal de ... couplages (colonne 3).
Si l'impédance réseau et le nombre de couplages par heure est supérieur aux valeurs indiquées dans le tableau, en raison des conditions de réseau défavorables, le coffret de commande associé à la pompe peut entraîner des baisses passagères de tension ainsi que des variations de tension perturbatrices (« papillotements »).
Cela peut nécessiter la mise en place de mesures avant que le coffret de commande et la pompe ne puissent être utilisés de manière conforme sur ce raccordement. Se renseigner auprès du fournisseur d'énergie électrique local et du fabricant pour obtenir les informations nécessaires.

	Puissance [kW] (colonne 1)	Impédance système [Ω] (colonne 2)	Couplages par heure (colonne 3)
3~400 V	2,2	0,2788	6
2 pôles	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~400 V	3,0	0,2090	6
4 pôles	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30

	Puissance [kW] (colonne 1)	Impédance système [Ω] (colonne 2)	Couplages par heure (colonne 3)
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 V 2 pôles	1,5	0,4180	6
	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Prévoir une protection par fusible (16 A max., à action retardée) côté réseau ainsi qu'un disjoncteur différentiel conformément aux prescriptions en vigueur.
- Afin d'accroître la sécurité de fonctionnement, un coupe-circuit automatique multipolaire avec caractéristique K doit être utilisé.
- Introduire les extrémités du câble de la pompe dans les passe-câbles à vis et les entrées et les connecter conformément aux symboles sur les réglettes à bornes.

REMARQUE :
Après avoir serré le passe-câbles à vis, contrôler la bonne tenue du câble. Si le câble n'est pas correctement maintenu dans le passe-câbles à vis, remplacer le joint en place par le joint de réduction fourni (colis séparé).

- Mettre la pompe/l'installation à la terre dans les règles.
- Les bornes de raccordement sont prévues pour des câbles d'une section de 2,5 mm^2 maximum.
- Câbler la réglette à bornes comme suit :

7.2.1 Alimentation réseau 1~230 V (fig. 4)

Coffret de commande :
bornes L1, N, PE
Raccorder l'alimentation réseau aux bornes L1 (phase) et N (neutre). Le conducteur de protection se raccorde à la borne PE restante.
- 1~230 V + N + PE, câble à 3 fils (le câble doit être fourni par le client).

Pompes :
bornes 2/T1, 4/T2, PE
Le raccordement des pompes s'effectue directement **à la protection moteur** aux bornes 2/T1 (phase) et 4/T2 (neutre). Le conducteur de protection se raccorde à la borne PE restante.

7.2.2 Alimentation réseau 3~400 V (fig. 5)

Coffret de commande :
bornes L1, L2, L3, PE
Raccorder l'alimentation réseau aux bornes L1, L2, L3. Le conducteur de protection se raccorde à la borne PE restante.
- 3~400 V + PE, câble à 4 fils (le câble doit être fourni par le client).
- Raccorder le champ magnétique droit aux bornes de raccordement réseau.

Pompes :
bornes 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Le raccordement des pompes s'effectue directement **à la protection moteur** aux bornes 2/T1, 4/T2 et 6/T3. Le conducteur de protection se raccorde à la borne PE restante.

7.2.3 Contacts de signalisation

SSM (borne 8, 9, 10) :
Raccordement pour report de défauts centralisé externe, inverseur à contact sec,
- Charge de contact min. 12 V CC, 10 mA,
- Charge de contact max. 250 V~, 1 A,
p. ex. pour le raccordement d'avertisseur acoustique, d'une lampe flash ou d'un coffret d'alarme (sur l'entrée à contact sec).
En cas d'alarme, de coupure de courant, le contact est fermé entre les bornes 9 et 10.

DANGER ! Risque d'explosion !
Risque d'explosion en cas d'utilisation d'interrupteurs à flotteur dans des secteurs à risque d'explosion.
Dans les secteurs à risque d'explosion, installer toujours un relais d'isolation Ex (accessoire) entre le coffret de commande et les interrupteurs à flotteur !

GL (borne 4, 5) :
Raccordement pour l'interrupteur à flotteur pour la commutation de la pompe.

NH (borne 6, 7) :
Raccordement pour l'interrupteur à flotteur de trop-plein ainsi que pour l'activation forcée de la pompe.

Protection par thermistance (borne 1, 2, 3) :
Raccordement pour la protection moteur WSK (protection par thermistance).
- Bornes 1 et 2 : WSK 1,
ne pas acquitter le défaut
- Bornes 2 et 3 : WSK 2, le défaut doit être acquitté manuellement

- Pour les bornes d'entrée non connectées de la protection par thermistance, poser un cavalier de liaison (colis séparé).

Une fois le raccordement électrique terminé, replacer avec précaution la partie supérieure du corps sur la partie inférieure. Resserrer les vis de fixation.

8 Mise en service

AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels !
Une mise en service non effectuée dans les règles peut conduire à des dommages corporels et matériels.
- **Mise en service uniquement par un personnel qualifié !**
- **Observer les notices de montage et de mise en service des pompes et des accessoires !**

Il est recommandé de faire effectuer la mise en service par le service après-vente Wilo.
- Avant de mettre l'installation de pompe en service avec le coffret de commande EC-Drain PD1, contrôler tous les réglages :
  - le type de tension d'alimentation,
  - les positions des interrupteurs DIP et le réglage du courant nominal de la pompe (voir 6.4.3),
  - la temporisation (voir 6.4.4),
  - l'alarme niveau « haut » émise par le système pneumatique de détection (voir 6.4.5).
- Etablir la connexion réseau/mettre le coffret de commande en marche.

Contrôle du sens de rotation
uniquement sur le modèle triphasé (3~) :
- En cas d'ordre erroné des phases, un signal acoustique est émis ainsi qu'un signal optique (défilement clignotant de toutes les diodes de droite à gauche) et le report de défauts centralisé est activé.

REMARQUE : Afin de protéger la pompe contre un sens de rotation erroné, en cas de déclenchement du système de contrôle du sens de rotation, ni le démarrage automatique ni l'activation manuelle ne sont possibles.

- En cas de sens de rotation erroné, intervertir deux phases.

Installation de l'accu (accessoire)

DANGER ! Danger de mort !
Lors de travaux sur le coffret de commande ouvert, il y a un risque d'électrocution par contact avec des composants sous tension.
Seul le personnel spécialisé est habilité à effectuer les travaux !
Pour installer l'accu, mettre l'appareil hors tension et le protéger contre toute remise en marche intempestive.

ATTENTION ! Risque de dommages matériels !
Le recours à une batterie normale présente des risques de fuite et, par conséquent, des risques de dommages pour le coffret de commande.
Utiliser exclusivement des accus rechargeables !

- Installer l'accu dans le support prévu à cet effet. Attention à la polarité !
- Fixer l'accu à l'aide du serre-câbles fourni (fig. 4 et fig. 5, pos. 3).

REMARQUE : Lors de la mise en service, l'accu doit être complètement chargé ou chargé 24 h dans le coffret de commande.

8.1 Mise hors service

Pour les travaux d'entretien ou le démontage, le coffret de commande doit être mis hors service.

DANGER ! Danger de mort !
Lors de travaux sur le coffret de commande ouvert, il y a un risque d'électrocution par contact avec des composants sous tension.
Seul le personnel spécialisé est habilité à effectuer les travaux !

Démontage et montage
Seul du personnel spécialisé est habilité à procéder au démontage et au montage !
- Arrêter le mode automatique en appuyant sur la touche Arrêt.
- Mettre le coffret de commande/l'installation hors tension et les protéger contre toute remise en marche intempestive.

9 Entretien

DANGER ! Danger de mort !
Lors de travaux sur les appareils électriques, il y a un danger de mort par électrocution.
- **Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, mettre l'installation hors tension et la protéger contre toute remise en marche intempestive.**
- **Les travaux sur la partie électrique de l'installation ne doivent être réalisés que par des électriciens qualifiés.**

Consulter et observer le chapitre « Mise hors service » avant de procéder à des travaux d'entretien et de réparation.
L'utilisateur de l'installation est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien, d'inspection et de montage soient effectués par du personnel spécialisé agréé, qualifié et réputé suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service.

- En cas d'utilisation du coffret de commande dans des stations de relevage pour eaux chargées, l'entretien doit être effectué par du personnel spécialisé selon la norme EN 12056-4. Les intervalles d'entretien ne doivent pas être supérieurs à :
  - 3 mois pour les entreprises industrielles,
  - 6 mois pour les installations en habitat collectif,
  - 1 an pour les installations en maison individuelle.
- Procéder au contrôle visuel de la partie électrique.
- La rédaction d'un compte-rendu d'entretien est obligatoire.

REMARQUE : L'élaboration d'un planning d'entretien permet d'éviter les réparations onéreuses grâce à des interventions d'entretien minimales et facilite le fonctionnement sans problèmes de l'installation. Pour les travaux de mise en service et d'entretien, le service après-vente Wilo se tient à votre disposition.

Une fois les travaux d'entretien et de réparation effectués, mettre en place et brancher l'installation conformément au chapitre « Montage et raccordement électrique ». L'enclenchement de l'installation doit être effectué selon le chapitre « Mise en service ».

10 Pannes, causes et remèdes

Ne faire effectuer le dépannage que par du personnel qualifié !
Observer les consignes de sécurité au paragraphe 9 Entretien.

Panne	Cause	Remèdes
La diode s'allume en rouge	Le discontacteur à maximum d'intensité électronique s'est déclenché	Vérifier la pompe et le réglage des interrupteurs DIP. Une fois le défaut corrigé, réinitialiser la diode en appuyant sur la touche Reset (fig. 1, pos. 4).
La diode clignote en rouge	Courant de pompe < 300 mA ou phase L2 absente	Vérifier l'alimentation réseau, la pompe et le câble de la pompe. Une fois le défaut corrigé, réinitialiser la diode en appuyant sur la touche Reset (fig. 1b pos. 4).
La diode s'allume en rouge	La protection par thermistance 2 (WSK 2) s'est déclenchée ou bien un cavalier manque sur les bornes 2 et 3	Vérifier la pompe et le câblage.
La diode clignote rapidement en rouge	La protection par thermistance 1 (WSK 1) s'est déclenchée ou bien un cavalier manque sur les bornes 1 et 2	Vérifier la pompe et le câblage.
La diode clignote en rouge de façon irrégulière	Les protections par thermistance 1 et 2 se sont déclenchées ou bien un cavalier manque sur les bornes 1 et 2, ainsi que sur les bornes 2 et 3	Vérifier la pompe et le câblage.
La diode s'allume en rouge	Signal alarme niveau « haut » émis par le système pneumatique de détection	Vérifier l'installation ou la pompe.
La diode clignote rapidement en rouge	Signal alarme niveau « haut » émis par l'interrupteur à flotteur	Vérifier l'installation ou la pompe.
La diode clignote en rouge de façon irrégulière	Signal alarme niveau « haut » multiple	Vérifier l'installation ou la pompe.
Toutes les diodes clignotent en défilant de droite à gauche	Ordre des phases erroné	Voir Contrôle du sens de rotation au paragraphe 8 Mise en service.

S'il s'avère impossible de supprimer le défaut de fonctionnement, veuillez-vous adresser à un artisan spécialisé, à l'agence ou au service après-vente Wilo le plus proche.

11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire des magasins spécialisés locaux et/ou du service après-vente.
Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

12 Elimination

Une élimination réglementaire et un recyclage approprié de ce produit permettent de prévenir les dommages causés à l'environnement et les risques pour la santé.

1. Pour éliminer le produit ainsi que ses pièces, faire appel aux sociétés d'élimination de déchets privées ou publiques.
2. Il est possible d'obtenir des informations supplémentaires pour l'élimination conforme du produit auprès de la municipalité, du service de collecte et de traitement des déchets ou du magasin où le produit a été acheté.

Sous réserve de modifications techniques !

1 Γενικά

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο
Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γερμανική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση του πρωτοτύπου.
Το εγχειρίδιο με τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελεί στοιχείο αυτού του προϊόντος. Πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο κοντά στο μηχάνημα. Η ακριβής λήψη υπόψη και τήρηση αυτών των οδηγιών είναι προϋπόθεση για τη χρήση του μηχανήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές και το σωστό χειρισμό του.
Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αντιστοιχούν στον τύπο του μηχανήματος και ανταποκρίνονται στους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας κατά το χρόνο έκδοσής τους.
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ:
Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα αυτών των οδηγιών λειτουργίας.
Σε περίπτωση τροποποίησης των εκεί αναφερόμενων εξαρτημάτων χωρίς προηγούμενη συνεννόηση με την εταιρεία μας ή μη τήρησης των επεξηγήσεων στις οδηγίες λειτουργίας σχετικά με την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού, η δήλωση αυτή χάνει την εγκυρότητά της.

2 Ασφάλεια

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν βασικές υποδείξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται κατά την τοποθέτηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να διαβάζονται όχι μόνο από τον εγκαταστάτη πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία, αλλά και από τον υπεύθυνο για το χειρισμό του μηχανήματος ειδικό προσωπικό και το χρήστη.
Προσοχή δεν πρέπει να δοθεί μόνο στις γενικές υποδείξεις ασφάλειας αυτής της παραγράφου, αλλά και στις ειδικές υποδείξεις ασφάλειας με τα σύμβολα που περιγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

2.1 Σήμανση των υποδείξεων στις οδηγίες λειτουργίας

Σύμβολα:
Γενικό σύμβολο κινδύνου

Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ.

Λέξεις επισήμανσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!
Άμεσα επικίνδυνη κατάσταση.
Η μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σε βαρύτατους τραυματισμούς.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!
Ο χρήστης μπορεί να υποστεί (σοβαρούς) τραυματισμούς. Το σύμβολο «Προειδοποίηση» σημαίνει ότι υπάρχει η πιθανότητα πρόκλησης (σοβαρών) τραυματισμών, αν δεν ληφθεί υπόψη αυτή η υπόδειξη.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Η επισήμανση «Προσοχή» αφορά πιθανές ζημιές λόγω μη τήρησης των υποδείξεων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Μια χρήσιμη υπόδειξη για το χειρισμό του προϊόντος. Εφιστά επίσης την προσοχή του χρήστη σε πιθανές δυσκολίες.

Υποδείξεις που αναγράφονται πάνω στο προϊόν, όπως π.χ.
- Βέλη φοράς περιστροφής
- Σημάνσεις για σημεία σύνδεσης
- Πινακίδες τύπου
- Προειδοποιητικά αυτοκόλλητα

πρέπει τα λαμβάνονται οπωσδήποτε υπόψη και να διατηρούνται ευανάγνωστα.

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό που ασχολείται με τη συναρμολόγηση, το χειρισμό και τη συντήρηση πρέπει να διαθέτει την απαραίτητη εξειδίκευση γι' αυτές τις εργασίες. Ο τομέας ευθύνης, η αρμοδιότητα και επιτήρηση του προσωπικού πρέπει να ρυθμίζονται επακριβώς από το χρήστη. Εάν το προσωπικό δεν διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις, πρέπει να εκπαιδευτεί και να λάβει τις απαραίτητες οδηγίες. Αυτό μπορεί να γίνει, εφόσον απαιτείται, από τον κατασκευαστή/προμηθευτή του μηχανήματος κατόπιν εντολής του χρήστη.

2.3 Κίνδυνοι εάν αγνοηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας

Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας μπορεί να προκύψει κίνδυνος για ανθρώπους, το περιβάλλον και για το μηχάνημα ή την εγκατάσταση. Εάν δεν τηρηθούν οι υποδείξεις ασφαλείας, αποτέλεσμα είναι η απώλεια κάθε αξίωσης αποζημίωσης.
Ειδικότερα, η μη τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας μπορεί έχει π.χ. ως αποτέλεσμα τους παρακάτω κινδύνους:
- Κινδύνους για ανθρώπους από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις.
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω διαρροής επικίνδυνων υλικών.
- Υλικές ζημιές.
- Βλάβη σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος/της εγκατάστασης.
- Διακοπή των προκαθορισμένων διαδικασιών συντήρησης και επισκευής.

2.4 Εργασία προσέχοντας την τήρηση των υποδείξεων ασφαλείας

Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας, οι ισχύοντες εθνικοί κανονισμοί για την προστασία από ατυχήματα, όπως και οι τυχόν εσωτερικοί κανονισμοί εργασίας, λειτουργίας και ασφαλείας από πλευράς χρήστη.

2.5 Υποδείξεις ασφαλείας για το χρήστη

Αυτή η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποι είται από άτομα με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή που δεν διαθέτουν εμπειρία ή σχετικές γνώσεις (ούτε και από παιδιά), εκτός εάν επιτηρούνται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή αν λαμβάνουν οδηγίες από αυτό το άτομο σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής.

Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να παίξουν με τη συσκευή.

- Εάν στο προϊόν/στην εγκατάσταση υπάρχουν κίνδυνοι από εξαρτήματα που έχουν πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, πρέπει αυτά τα εξαρτήματα να καλυφτούν από τον υπεύθυνο χρήστη, ώστε να μην τα αγγίξει κανείς.
- Οι διατάξεις προστασίας έναντι αγγίγματος των κινούμενων εξαρτημάτων (π.χ. των συνδέσμων) δεν επιτρέπεται να απομακρυνθεί εάν το μηχάνημα βρίσκεται σε λειτουργία.
- Τα υγρά από διαρροές (π.χ. στην τσιμούχα άξονα) επικίνδυνων υγρών άντλησης (π.χ. από εκρηκτικά, δηλητηριώδη, καυτά υγρά) πρέπει να απομακρύνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην συνιστούν πηγές κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Πρέπει να τηρούνται οι εθνικές νομικές διατάξεις.
- Πρέπει να αποκλείονται οι κίνδυνοι που προέρ χονται από την ηλεκτρική ενέργεια. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες των τοπικών ή γενικών κανονισμών [π.χ. IEC, VDE κ.τ.λ.], καθώς και οι οδηγίες των τοπικών επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας (ΔΕΗ).

2.6 Υποδείξεις ασφαλείας για εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να φροντίζει ώστε όλες οι εργασίες συναρμολόγησης και συντήρησης να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένο και εξειδικευμένο προσωπικό, το οποίο έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας τις οδηγίες λειτουργίας.

Οι εργασίες στο μηχάνημα και την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιούνται μόνον όταν η εγκατάσταση είναι εκτός λειτουργίας. Πρέπει να τηρείται οπωσδήποτε η διαδικασία απενεργοποίησης του μηχανήματος ή της εγκατάστασης, όπως περιγράφεται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Αμέσως μετά από την ολοκλήρωση των εργασιών πρέπει να γίνει η επανεγκατάσταση των διατάξεων ασφαλείας και προστασίας και η επανενεργοποίησή τους.

2.7 Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλλακτικών

Αυθαίρετες τροποποιήσεις και κατασκευή ανταλ λακτικών θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προϊόντος και του προσωπικού και ακυρώνουν τις δηλώσεις από μέρους του κατασκευαστή σχετικά με την ασφάλεια.

Οι τροποποιήσεις στο μηχάνημα επιτρέπονται μόνο κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή. Τα γνήσια ανταλλακτικά και πρόσθετα εξαρτήματα που έχουν εγκριθεί από τον κατασκευαστή εξασφαλίζουν την πλήρη ασφάλεια λειτουργίας. Η χρήση εξαρτημάτων άλλης προέλευσης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από τις ευθύνες σχετικά με ενδεχόμενες συνέπειες.

2.8 Ανεπίτρεπτοι τρόποι λειτουργίας

Η ασφάλεια λειτουργίας της παραδιδόμενης αντλίας διασφαλίζεται μόνο εφόσον γίνεται η προβλεπόμενη χρήση σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 των οδηγιών λειτουργίας. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να ξεπερασθούν οι οριακές τιμές που δίδονται στον κατάλογο/στο φύλλο χαρακτηριστικών του προϊόντος.

3 Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση

Αμέσως μετά την παραλαβή του προϊόντος:

- Ελέγξτε το προϊόν για τυχόν ζημιές κατά τη μετα φορά.
- Σε περίπτωση ζημιών κατά τη μεταφορά προβείτε στις ενέργειες που απαιτούνται απέναντι στη μεταφορική εταιρεία εντός των αντίστοιχων προθεσμιών.

⚠ **ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!**
Ο εσφαλμένος τρόπος μεταφοράς και ο εσφαλ μένος τρόπος προσωρινής αποθήκευσης μπορεί να προκαλέσουν υλικές ζημιές στο προϊόν.

- **Ο ηλεκτρικός πίνακας πρέπει να προστατεύεται από υγρασία και μηχανικές φθορές.**
- **Δεν επιτρέπεται να εκτίθεται σε θερμοκρασίες εκτός της περιοχής των –20 °C έως +60 °C.**

4 Χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές

Ο ηλεκτρικός πίνακας EC-Drain PD1 έχει σχεδιαστεί για τη ρύθμιση της στάθμης υγρών.
Ελέγχει και επιτηρεί μια αντλία μέγιστης κατανάλωσης ισχύος $P_2 \leq 4{,}0$ kW. Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν είναι κατάλληλος για αντλίες με επιτήρηση στεγανότητας.

Κύριοι τομείς χρήσης:

Αποστράγγιση μονοκατοικιών για

- άντληση ακάθαρτου νερού,
- άντληση λυμάτων,
- αποχέτευση περιττωμάτων.

⚠ **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος έκρηξης!**
Ο ηλεκτρικός πίνακας δεν διαθέτει αντιεκρη κτική προστασία και δεν επιτρέπεται να λειτουργεί σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης!

- **Η εγκατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα πρέπει να γίνεται πάντοτε εκτός των περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης.**
- **Κατά τη χρήση πλωτηροδιακοπτών σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης, πρέπει να τοποθετηθούν φράγματα ασφαλείας.**
- **Κατά τη χρήση σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης, πρέπει να τηρούνται όλοι οι ισχύοντες κανονισμοί αναφορικά με την προστασία έναντι έκρηξης.**
- **Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανοικτοί και κλειστοί υποβρύχιοι κώδωνες**

Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται επίσης και η τήρηση αυτών των οδηγιών. Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφε ρόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

5 Στοιχεία για το προϊόν

5.1 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller (ελεγκτής κατανάλωσης)
Drain	Ακάθαρτα ύδατα/λύματα
PD1	Αποστράγγιση υπό πίεση για 1 αντλία
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ηλεκτρική τάση τροφοδοσίας [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Συχνότητα [Hz]:	50/60 Hz
Τάση ελέγχου [V]:	400 V AC / 230 V AC (ανάλογα με την τάση τροφοδοσίας του δικτύου)
Κατανάλωση ισχύος [VA]:	μέχρι 10 VA (επαφέας τραβηγμένος), μέχρι 5 VA (κατάσταση ηρεμίας)
Μέγιστη ισχύς ενεργοποίησης [kW]:	$P_2 \leq 4$ kW, AC 3
Μέγιστο ρεύμα [A]:	12 A
Προστασία κινητήρα:	Ενσωματωμένη προστασία από υπερθέρμανση (WSK) στον κινητήρα αντλίας
Βαθμός προστασίας:	IP 54
Μέγιστη ασφάλεια στην πλευρά δικτύου [A]:	16 A, αδρανής
Θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C]:	−20 έως +60 °C
Επαφή συναγερμού:	Μέγιστη καταπόνηση επαφής 250 V~, 1 A
Εύρος μέτρησης εσωτερικού αισθητήρα:	0–1 mWS (0–2 mWS – προαιρετικά)
Υποδοχή για εύκαμπτο συνθετικό σωλήνα:	Ø 8 mm x Ø 6 mm (εξωτερική x εσωτερική)
Υλικό περιβλήματος:	ABS
Διαστάσεις περιβλήματος:	190 mm x 320 mm x 110 mm (ΠxΥxΒ) (διαστάσεις μαζί με στυπειοθλίπτη καλωδίου και σύνδεση αέρα)
Ηλεκτρική ασφάλεια:	Βαθμός ρύπανσης II

5.3 Περιεχόμενα συσκευασίας παράδοσης

- Ηλεκτρικός πίνακας EC-Drain PD1 (με ενσωματωμένο βομβητή)
- Συνοδευτικά εξαρτήματα
  - 2 τμχ. συστολικά παρεμβύσματα για στυπειοθλίπτη καλωδίου
  - 2 τμχ. τυποποιημένες γέφυρες
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

5.4 Προαιρετικός εξοπλισμός

Ο προαιρετικός εξοπλισμός πρέπει να παραγγέλνεται ξεχωριστά:

- Υποβρύχιος κώδωνας με εύκαμπτο συνθετικό σωλήνα 10 m και στήριγμα
- Πλωτηροδιακόπτης
- Ρελέ διαχωρισμού χώρων έκρηξης για τη χρήση πλωτηροδιακόπτη σε περιοχή με επικινδυνότητα έκρηξης
- Μπαταρία (NiMH) 9 V / 200 mAh
- Κόρνα 230 V / 50 Hz
- Λυχνία που αναβοσβήνει 230 V / 50 Hz
- Λυχνία ενδείξεων 230 V / 50 Hz

Για τη λεπτομερή λίστα ανατρέξτε στον κατάλογο

6 Περιγραφή και λειτουργία

6.1 Περιγραφή του προϊόντος (σχ. 1)

Το EC-Drain PD1 είναι ένας ηλεκτρονικός ηλεκτρικός πίνακας με ενσωματωμένο μικροελεγκτή. Ελέγχει μια αντλία σε εξάρτηση από την κατάσταση ενεργοποίησης του επιλεγμένου συστήματος μέτρησης. Ο ηλεκτρικός πίνακας μπορεί να καταγράψει μέσω των διαφόρων συστημάτων μέτρησης τα παρακάτω ύψη στάθμης υγρών (επίπεδα).

- Επίπεδο απενεργοποίησης (A): Εάν η στάθμη του υγρού πέσει κάτω από το επίπεδο απενεργοποίησης, ο ηλεκτρικός πίνακας απενεργοποιεί την αντλία μετά από το πέρας του ρυθμισμένου χρόνου συμπληρωματικής λειτουργίας.
- Επίπεδο ενεργοποίησης (B): Εάν η στάθμη του υγρού υπερβεί το επίπεδο ενεργοποίησης, ο ηλεκτρικός πίνακας ενεργοποιεί την αντλία.
- Επίπεδο υψηλής στάθμης νερού (C): Εάν η στάθμη του υγρού υπερβεί τη στάθμη υπερχείλισης, ο ηλεκτρικός πίνακας διεγείρει το συναγερμό υψηλής στάθμης νερού. Σε περίπτωση διέγερσης ακολουθεί ένα οπτικό και ακουστικό σήμα ενώ πραγματοποιείται και μια αναγκαστική ενεργοποίηση της αντλίας. Το συλλογικό μήνυμα βλάβης ενεργοποιείται.

Μια προαιρετική μπαταρία (πρόσθετος εξοπλισμός) επιτρέπει τη μετάδοση ενός σήματος συναγερμού το οποίο δεν εξαρτάται από το ηλεκτρικό δίκτυο και το οποίο σηματοδοτεί την έλλειψη ηλεκτρικής τάσης μέσω ενός συνεχούς ακουστι κού σήματος.
Οι βλάβες των αντλιών καταγράφονται και αξιο λογούνται.
Η ένδειξη των καταστάσεων λειτουργίας επιση μαίνεται μέσω των λυχνίων LED στην μπροστινή πλευρά, ενώ ο χειρισμός πραγματοποιείται μέσω πλήκτρων στη δεξιά πλευρά του περιβλήματος.

6.2 Παράδειγμα εγκατάστασης με τη μέθοδο υδροδυναμικής πίεσης (σχ. 2)

A: Στάθμη OFF
B: Στάθμη ON
C: Επίπεδο υψηλής στάθμης νερού
1: Αντλία με σωλήνωση
2: Καταγραφέας πίεσης (κώδωνας)[1]
3: Εύκαμπτος συνθετικός σωλήνας [1]
4: Στήριγμα [1]
5: Ηλεκτρικός πίνακας EC-Drain PD1
6: Καλώδιο ηλεκτρικής τροφοδοσίας ηλεκτρικού πίνακα
7: Καλώδιο σύνδεσης αντλίας

[1] Πρόσθετα εξαρτήματα, βλέπε ενότητα 5.4

Ο καταγραφέας πίεσης (θέση 2) καταγράφει τη στάθμη του υγρού μέσω της αύξησης της πίεσης. Ο καταγραφέας πίεσης είναι συνδεδεμένος με τον ηλεκτρικό πίνακα (θέση 8) μέσω ενός εύκαμπτου σωλήνα (θέση 3).
Η μέτρηση μπορεί να γίνει με δύο διαφορετικές μεθόδους:

- Κλειστός κώδωνας μέτρησης με φούσκα,
- ανοικτός κώδωνας μέτρησης.

Το σημείο ενεργοποίησης και απενεργοποίσης της αντλίας προκαθορίζεται μέσω του λογισμικού του ηλεκτρικού πίνακα.
Κανονική ρύθμιση:

- Σημείο ενεργοποίησης = 10 cmWS
- Σημείο απενεργοποίησης = 5 cmWS

Το σημείο ενεργοποίησης μπορεί να καθοριστεί από το χρήστη, ανάλογα με το ύψος τοποθέτησης του κώδωνα μέτρησης μέσα στο φρεάτιο. Μέσω ενός ποτενσιόμετρου μπορεί να ρυθμιστεί ο χρό νος συμπληρωματικής λειτουργίας της αντλίας και το επίπεδο στάθμης για το συναγερμό υψηλής στάθμης νερού.
Για μεγαλύτερη ασφάλεια μπορεί παράλληλα με τη χρήση του συστήματος υδροδυναμικής πίεσης να εγκατασταθεί και ένας πλωτηροδιακόπτης υψηλής στάθμης νερού. Όταν διεγείρεται ο πλωτηροδιακόπτης υψηλής στάθμης νερού ακολου θεί ένα οπτικό και ακουστικό σήμα συναγερμού και η επαφή του συλλογικού μηνύματος βλάβης (SSM) ενεργοποιείται. Επιπλέον γίνεται μια εξαναγκασμένη ενεργοποίηση της αντλίας.

6.3 Παράδειγμα εγκατάστασης με πλωτηροδιακόπτες (σχ. 3)

A: Στάθμη OFF
B: Στάθμη ON
C: Επίπεδο υψηλής στάθμης νερού
1: Αντλία με σωλήνωση
2: Πλωτηροδιακόπτης [2]

[2] Πρόσθετα εξαρτήματα, βλέπε ενότητα 5.4

Έως και δύο πλωτηροδιακόπτες (θέση 2) μετρούν τη στάθμη του υγρού ηλεκτρικά.
Τα επίπεδα στάθμης είναι καθορισμένα σε στα θερά σημεία που εξαρτόνται από τη διάταξη των αντίστοιχων πλωτηροδιακοπτών μέσα στο φρεάτιο. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και λιγότεροι πλωτηροδιακόπτες.

6.4 Λειτουργία και χειρισμός

Μετά τη σύνδεση του ηλεκτρικού πίνακα στην τάση τροφοδοσίας, καθώς και μετά από κάθε διακοπή του ηλεκτρικού δικτύου, ο ηλεκτρικός πίνακας επιστρέφει στον τρόπο λειτουργίας στον οποίο είχε ρυθμιστεί πριν τη διακοπή της ηλεκτρικής τάσης.
Αρχικά πραγματοποιείται δοκιμαστικός έλεγχος όλων των LED για περίπου 2 δευτ/πτα. Κατόπιν ο ηλεκτρικός πίνακας είναι έτοιμος για λειτουργία.

6.4.1 Στοιχεία χειρισμού του ηλεκτρικού πίνακα (σχ. 1)

Πλήκτρα:



Χειροκίνητη λειτουργία (θέση 1)
Με πάτημα του πλήκτρου «Χειροκίνητη λειτουρ γία» ενεργοποιείται η αντλία ανεξάρτητα από το σήμα του πλωτηροδιακόπτη, μαζί με όλες τις λειτουργίες ασφαλείας, όπως η ηλεκτρονική προστασία κινητήρα και η επιτήρηση της επαφής προστασίας περιέλιξης.
Η πράσινη LED «Αυτόματη λειτουργία» (θέση 5) αναβοσβήνει γρήγορα και η κίτρινη LED «Λειτουργία αντλίας» (θέση 6) ανάβει συνεχώς. Μετά από 2 λεπτά ή με πάτημα του πλήκτρου STOP (θέση 2) γίνεται αυτόματη απενεργοποίηση.
Αυτή η λειτουργία προορίζεται για την έναρξη χρήσης ή για τη δοκιμαστική λειτουργία.



Στοπ (θέση 2)
Εάν πατηθεί το πλήκτρο «Στοπ», τότε η αυτόματη ή η χειροκίνητη λειτουργία λειτουργία απενεργοποιείται και η πράσινη LED (θέση 5) αναβοσβήνει αργά.
Δεν πραγματοποιείται αυτόματη ενεργοποίηση της αντλίας. Με την επίτευξη του επιπέδου υψηλής στάθμης νερού εκπέμπεται ένα οπτικό και ένα ακουστικό σήμα συναγερμού και ενεργοποιείται η επαφή του συλλογικού μηνύματος βλάβης.

Αυτόματη λειτουργία (θέση 3)

auto

Στην αυτόματη λειτουργία ο έλεγχος της αντλίας γίνεται σε εξάρτηση από το σήμα του πλωτηροδιακόπτη ή από το επίπεδο στάθμης στον κώδωνα μέτρησης.
Με την επίτευξη του επιπέδου ενεργοποίησης, η επαφή του πλωτηροδιακόπτη κλείνει και η αντλία ενεργοποιείται.
Η κίτρινη LED (θέση 6) ανάβει διαρκώς.
Όταν επιτευχθεί το επίπεδο απενεργοποίησης, η επαφή του πλωτηροδιακόπτη ανοίγει και ενεργοποιείται ο χρόνος συμπληρωματικής λειτουργίας που έχει ρυθμιστεί μέσω του ποτενσιόμετρου (σχ. 4 και σχ. 5, θέση 2).
Η κίτρινη LED (θέση 6) αναβοσβήνει μέχρι την ολοκλήρωση του ρυθμισμένου χρόνου. Μόλις ο χρόνος ολοκληρωθεί, η αντλία απενεργοποιείται.
Στην αυτόματη λειτουργία όλες οι λειτουργίες ασφαλείας όπως η ηλεκτρονική προστασία κινητήρα και η επιτήρηση της επαφής προστασίας περιέλιξης της συνδεδεμένης αντλίας είναι ενεργές. Σε περίπτωση βλάβης εκπέμπεται ένα οπτικό και ακουστικό σήμα συναγερμού και ενεργοποιείται η επαφή του συλλογικού μηνύματος βλάβης (SSM).
Εάν επιτευχθεί το επίπεδο υψηλής στάθμης νερού, ακολουθεί ένα οπτικό και ακουστικό σήμα συναγερμού και η επαφή του συλλογικού μηνύματος βλάβης (SSM) ενεργοποιείται. Επίσης πραγματοποιείται μια αναγκαστική ενεργοποίηση της αντλίας για την αύξηση της ασφάλειας στην εγκατάσταση.

Απενεργοποίηση βομβητή / Επαναφορά (θέση 4)

off

Μετά την εμφάνιση ενός σφάλματος ο ενσωματωμένος βομβητής εκπέμπει ένα ακουστικό σήμα. Με σύντομο πάτημα του πλήκτρου ο βομβητής απενεργοποιείται και το ρελέ μηνυμάτων βλάβης μηδενίζεται.
Το πλήκτρο πρέπει να πατηθεί για τουλάχιστον μισό δευτερόλεπτο για να επιβεβαιώσετε το σφάλμα και να ενεργοποιήσετε πάλι το σύστημα ελέγχου. Μια επιβεβαίωση επιτρέπεται μόνο όταν το σφάλμα και η αιτία του έχουν εξαλειφθεί.

Μνήμη σφαλμάτων

Το σύστημα ελέγχου περιλαμβάνει μια μνήμη σφαλμάτων.
Το τελευταίο σφάλμα που παρουσιάστηκε παραμένει αποθηκευμένο και σε μηδενική τάση και μπορεί να κληθεί με τον παρακάτω συνδυασμό πλήκτρων.

stop | auto

Με ταυτόχρονο πάτημα και των δύο πλήκτρων «stop» + «auto», προβάλλεται το τελευταίο αποθηκευμένο σφάλμα μέσω των αντίστοιχων LED (βλέπε κεφάλαιο 10, «Βλάβες, αιτίες και αντιμετώπιση»).

stop

Η μνήμη σφαλμάτων διαγράφεται με ταυτόχρονο πάτημα (για 1 δευτερόλεπτο) και των δύο πλήκτρων «Hand 1» + «stop».

6.4.2 Στοιχεία ένδειξης του ηλεκτρικού πίνακα (σχ. 1)

Αυτόματη λειτουργία (θέση 5)
LED πράσινη

auto

- Ανάβει συνεχώς, όταν η αυτόματη λειτουργία είναι ενεργοποιημένη.
- Αναβοσβήνει αργά (1 x ανά δευτερόλεπτο) όταν εφαρμόζεται η τάση ελέγχου, αλλά η αυτόματη λειτουργία είναι απενεργοποιημένη.
- Αναβοσβήνει γρήγορα (2 x ανά δευτερόλεπτο) όταν η αντλία βρίσκεται στη χειροκίνητη λειτουργία. Μετά από 2 λεπτά πραγματοποιείται μια αυτόματη απενεργοποίηση.
- Αναβοσβήνει σε μη τακτά χρονικά διαστήματα, όταν στη χειροκίνητη λειτουργία υπάρχει κάποιο σφάλμα. Η αντλία δεν εκκινείται. Αυτή η κατάσταση λειτουργίας παρουσιάζεται επίσης όταν στη χειροκίνητη λειτουργία έχει γίνει η αυτόματη απενεργοποίηση της αντλίας μετά από 2 λεπτά.

Λειτουργία αντλίας (θέση 6)
LED πράσινη

- Ανάβει συνεχώς, όταν η αντλία είναι ενεργοποιημένη (επίτευξη επιπέδου ενεργοποίησης).
- Αναβοσβήνει γρήγορα (2 x ανά δευτερόλεπτο) όταν η αντλία βρίσκεται στη ρυθμισμένη συμπληρωματική λειτουργία.

Υψηλή στάθμη νερού (θέση 7)
LED κόκκινη

- Ανάβει συνεχώς, όταν διεγερθεί ο συναγερμός υψηλής στάθμης νερού μέσω του εσωτερικού αισθητήρα (σύστημα υδροδυναμικής πίεσης).
- Αναβοσβήνει γρήγορα (2 x ανά δευτερόλεπτο), όταν ο συναγερμός υψηλής στάθμης νερού διεγερθεί μέσω του πλωτηροδιακόπτη.
- Αναβοσβήνει σε μη τακτά χρονικά διαστήματα, όταν ο συναγερμός υψηλής στάθμης νερού διεγερθεί πολλές φορές (μέσω πλωτηροδιακόπτη και του συστήματος υδροδυναμικής πίεσης).

Βλάβη υπερφόρτωσης (θέση 8)
LED κόκκινη

- Ανάβει συνεχώς, όταν ενεργοποιηθεί η ηλεκτρονική διέγερση υπερβολικού ρεύματος. Η ρύθμιση γίνεται μέσω μικροδιακόπτη DIP (βλέπε ενότητα 6.4.2).
- Αναβοσβήνει γρήγορα (2 x ανά δευτερόλεπτο), όταν το σύστημα ελέγχου λειτουργεί χωρίς φορτίο (μόνο στον τύπο 3~).

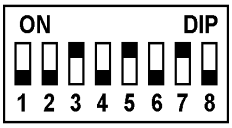
Βλάβη περιέλιξης (θέση 9)
LED κόκκινη

- Ανάβει συνεχώς, όταν διεγερθεί η επαφή προστασίας περιέλιξης 2 (WSK 2).
- Η βλάβη αυτή πρέπει να επιβεβαιωθεί με το χέρι.
- Αναβοσβήνει γρήγορα (2 x ανά δευτερόλεπτο), όταν διεγερθεί η επαφή προστασίας περιέλιξης 1 (WSK 1). Η βλάβη αυτή διαγράφεται μόνη της.
- Αναβοσβήνει σε μη τακτά χρονικά διαστήματα, όταν διεγερθούν και οι δύο επαφές προστασίας περιέλιξης (WSK 1 + WSK 2).

Λανθασμένη σειρά φάσεων (μόνο στον τύπο 3~)
Σε περίπτωση λανθασμένης σειράς φάσεων όλες οι LED αναβοσβήνουν από τα δεξιά προς τα αριστερά (κινούμενο φως). Ακολουθεί ένα ακουστικό σήμα συναγερμού και ενεργοποιείται η επαφή συλλογικού μηνύματος βλάβης (SSM).

6.4.3 Μικροδιακόπτης DIP (σχ. 4 και σχ. 5, θέση 1)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!
Κατά τις εργασίες με τον ηλεκτρικό πίνακα ανοιχτό υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω ενδεχόμενης επαφής με τα ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.
Οι εργασίες επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!
Για την αλλαγή των ρυθμίσεων των μικροδιακοπτών DIP, αποσυνδέστε τη συσκευή από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίστε την έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.



Μέσω των μικροδιακοπτών DIP ρυθμίζεται η ηλεκτρονική διέγερση υπερβολικού ρεύματος και μπορούν να ενεργοποιηθούν ειδικές λειτουργίες, όπως η επιλογή του συστήματος μέτρησης, η δοκιμαστική λειτουργία αντλιών και ο βομβητής.

Εσωτερική ηλεκτρονική προστασία κινητήρα (μικροδιακόπτες DIP 1–5)
Για την προστασία ενάντια στην υπερφόρτωση κινητήρα, η διέγερση υπερβολικού ρεύματος πρέπει να ρυθμιστεί μέσω των μικροδιακοπτών 1 έως 5 (1,5–12 A) σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα αντλίας.
Μια απενεργοποίηση λαμβάνει χώρα:

- Κατά την υπέρβαση της ανώτατης τιμής του ρυθμισμένου ονομαστικού ρεύματος αντλίας.
- Μετά από 10 δευτ/πτα, όταν το ρεύμα μειωθεί κάτω από το όριο των 300 mA με την αντλία ενεργοποιημένη.

Η απενεργοποίηση πραγματοποιείται σύμφωνα με μια καμπύλη διέγερσης που έχει αποθηκευτεί στο λογισμικό. Μετά από κάθε διέγερση υπερβολικού ρεύματος πρέπει το σφάλμα να επιβεβαιωθεί μέσω του πλήκτρου «Επαναφορά».
Εάν οι μικροδιακόπτες 1 έως 5 βρίσκονται στη θέση OFF, τότε ρυθμίζεται η μικρότερη τιμή ρεύματος των 1,5 A. Εάν ένας ή περισσότεροι μικροδιακόπτες μετατοπιστούν στη θέση ON, τότε στη βασική τιμή των 1,5 A πρέπει να προστεθεί η τιμή του εκάστοτε μικροδιακόπτη (ακόλουθος πίνακας).

Μικροδιακόπτης DIP	Τιμή ρεύματος
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Παράδειγμα:
Ονομαστικό ρεύμα αντλίας 7,5A

1,5 A (βασική τιμή)
+ 2,0 A (μικροδιακόπτης 3)
+ 4,0 A (μικροδιακόπτης 5)
= 7,5 A (ονομαστικό ρεύμα αντλίας)

Καταγραφή στάθμης (DIP 6)
Με το μικροδιακόπτη DIP 6 γίνεται η επιλογή του συστήματος μέτρησης για την καταγραφή των υψών στάθμης υγρών (επίπεδα). Η καταγραφή στάθμης μπορεί να απενεργοποιηθεί (OFF) μέσω του μικροδιακόπτη DIP 6 του συστήματος υδροδυναμικής πίεσης, ή να ενεργοποιηθεί (ON) μέσω του μικροδιακόπτη DIP 6 του πλωτηροδιακόπτη. Η είσοδος του πλωτηροδιακόπτη υψηλής στάθμης νερού είναι ενεργή ανεξάρτητα από το επιλεγμένο σύστημα μέτρησης.

Δοκιμαστική λειτουργία αντλιών (DIP 7)
Για την αποφυγή της απραξίας για μεγάλα χρονικά διαστήματα έχει προβλεφθεί μια κυκλική δοκιμαστική λειτουργία. Η δοκιμαστική λειτουργία ενεργοποιείται (ON) ή απενεργοποιείται (OFF) μέσω του μικροδιακόπτη DIP 7.
Μια δοκιμαστική λειτουργία λαμβάνει χώρα μετά από ένα χρόνο απραξίας των αντλιών 24 ωρών και διαρκεί 2 δευτ/πτα.

Βομβητής (DIP 8)
Με το μικροδιακόπτη DIP 8 ενεργοποιείται (ON) ή απενεργοποιείται (OFF) ο εσωτερικός βομβητής. Σε περίπτωση διακοπής της τάσης ο βομβητής δεν μπορεί να απενεργοποιηθεί μέσω του μικροδιακόπτη. Σε αυτήν την περίπτωση η μπαταρία (πρόσθετος εξοπλισμός) πρέπει να αφαιρεθεί από το στήριγμα, αν χρειαστεί.

6.4.4 Χρόνος συμπληρωματικής λειτουργίας (σχ. 4 και σχ. 5, θέση 2)

Με τον όρο «χρόνος συμπληρωματικής λειτουργίας» εννοούμε το χρόνο που μεσολαβεί από το άνοιγμα της επαφής του πλωτηροδιακόπτη ή αντίστοιχα την επίτευξη του επιπέδου απενεργοποίησης, μέχρι την απενεργοποίηση της αντλίας. Ο χρόνος συμπληρωματικής λειτουργίας ρυθμίζεται μέσω του ποτενσιόμετρου στη συσκευή. Η ρύθμιση γίνεται αδιαβάθμητα στην περιοχή 0–120 δευτερολέπτων.

6.4.5 Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού μέσω του συστήματος υδροδυναμικής πίεσης (σχ. 4 και 5, θέση 4)

Εάν η καταγραφή της στάθμης γίνεται με το σύστημα υδροδυναμικής πίεσης, μπορεί ο συναγερμός υψηλής στάθμης νερού να ρυθμιστεί αδιαβάθμητα στην περιοχή 0–100 cm μέσω του ποτενσιόμετρου. Όταν το ποτενσιόμετρο ρυθμιστεί στο τέρμα αριστερά, το σημείο ενεργοποίησης ορίζεται στα 8 cm. Η υστέρηση του συναγερμού υψηλής στάθμης νερού μεταξύ του σημείου ενεργοποίησης και του σημείου απενεργοποίησης ανέρχεται στα 3 cm.
Για να απενεργοποιηθεί ο συναγερμός υψηλής στάθμης νερού πρέπει το ποτενσιόμετρο να στραφεί τέρμα δεξιά.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!
Κατά τις εργασίες με τον ηλεκτρικό πίνακα ανοιχτό υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω ενδεχόμενης επαφής με τα ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.
Οι εργασίες επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!
Για τη ρύθμιση του ποτενσιόμετρου αποσυνδέ στε τη συσκευή από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίστε την έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.

6.4.6 Εξωτερική προστασία κινητήρα (επαφή προστασίας περιέλιξης)

Εάν ο κινητήρας έχει εξοπλιστεί με μια επαφή προστασίας περιέλιξης (WSK), τότε αυτή πρέπει να συνδεθεί στους προβλεπόμενους ακροδέκτες 1 και 2 ή στους ακροδέκτες 2 και 3.

- Ακροδέκτες 1 και 2: Η αντλία ενεργοποιείται αυτόματα αφού κρυώσει η επαφή προστασίας περιέλιξης, το σφάλμα δεν χρειάζεται να διαγραφεί
- Ακροδέκτες 2 και 3: Η αντλία δεν ενεργοποιείται ξανά αυτόματα αφού κρυώσει η επαφή προστα σίας περιέλιξης,
  το σφάλμα πρέπει να επιβεβαιωθεί με το χέρι
  Σε κινητήρες χωρίς επαφή προστασίας περιέλι ξης (WSK), ή αν δεν έχουν συνδεθεί οι ακροδέκτες εισόδου της, πρέπει να τοποθετηθεί μια γέφυρα (συνοδευτικά εξαρτήματα).

6.4.7 Συναγερμός υψηλής στάθμης νερού

Για να μπορεί να αξιολογηθεί ο συναγερμός υψη λής στάθμης νερού, πρέπει να συνδεθεί ένας πλωτηροδιακόπτης στους ακροδέκτες 6 και 7 (HW) ή, σε περίπτωση χρήσης του συστήματος υδροδυναμικής πίεσης, να ρυθμιστεί ένα σημείο ενεργοποίησης μέσω του ποτενσιόμετρου για το συναγερμό υψηλής στάθμης νερού (βλέπε ενότητα 6.4.5). Σε περίπτωση διέγερσης ακολουθεί ένα οπτικό και ακουστικό σήμα, ενώ πραγματοποιείται και μια αναγκαστική ενεργοποίηση της αντλίας. Το συλλογικό μήνυμα βλάβης (SSM) είναι ενεργό.

7 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!
Μια λανθασμένη εγκατάσταση ή ηλεκτρική σύν δεση μπορεί να οδηγήσουν σε θανάσιμο τραυ ματισμό.

- **Η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς!**
- **Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημά των!**

7.1 Εγκατάσταση

Εγκαταστήστε τον ηλεκτρικό πίνακα σε ένα στε γνό μέρος, χωρίς κραδασμούς, το οποίο να είναι προστατευμένο από παγετό.
Προστατεύστε το σημείο εγκατάστασης από την άμεση ηλιακή ακτινοβολία.
Αποστάσεις οπής 142 x 291 mm (ΠxΥ), βλέπε επίσης τα στοιχεία που αναγράφονται στην κάτω πλευρά του ηλεκτρικού πίνακα. Για τη στερέωση χρησιμοποιήστε βίδες (4 τμχ, μέγιστη Ø 4 mm) και τα κατάλληλα ούπα.
Για τη στερέωση του ηλεκτρικού πίνακα ανοίξτε το επάνω μέρος του περιβλήματος:

- Λύστε τις 4 βίδες στερέωσης του καλύμματος.
- Στερεώστε τον ηλεκτρικό πίνακα στον τοίχο χρη σιμοποιώντας ούπα και βίδες.

7.1.1 Εγκατάσταση με σύστημα υδροδυναμικής πίεσης

Κατά τη χρήση του συστήματος υδροδυναμικής πίεσης τοποθετήστε έναν εύκαμπρο σωλήνα με κλίση από τον ηλεκτρικό πίνακα προς τον κωδικοποιητή στάθμης (υποβρύχιος κώδωνας).
Συνδέστε το σωλήνα του κωδικοποιητή στάθμης στο στόμιο στην κάτω πλευρά του ηλεκτρικού πίνακα. Μοντάρετε τον υποβρύχιο κώδωνα στο επιθυμητό ύψος μέσα στο φρεάτιο.
Για την εξωτερική τοποθέτηση λάβετε υπόψη τα πρόσθετα εξαρτήματα και τα στοιχεία στον κατάλογο.

7.2 Ηλεκτρική σύνδεση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!
Σε περίπτωση λανθασμένης ηλεκτρικής σύνδε σης υφίσταται θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.

- **Η ηλεκτρική σύνδεση επιτρέπεται να διεξάγεται σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς και μόνο από έναν ηλεκτρολόγο ο οποίος έχει έγκριση από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού.**
- **Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των αντλιών και των πρόσθετων εξαρτημάτων!**
- **Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε την ηλε κτρική τροφοδοσία!**

- Ο τύπος ηλεκτρικού δικτύου, το είδος ρεύματος και η τάση της σύνδεσης ηλεκτρικού δικτύου θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα στοιχεία της πινακίδας τύπου της αντλίας / του κινητήρα.
- Απαιτήσεις από το ηλεκτρικό δίκτυο:

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Σύμφωνα με το πρότυπο EN / IEC 61000-3-11 (βλέπε ακόλουθο πίνακα) ο ηλεκτρικός πίνακας και η αντλία με ισχύ ...kW (στήλη 1) προορίζονται για λειτουργία σε ένα ηλεκτρικό δίκτυο τροφοδοσίας με σύνθετη αντίσταση συστήματος Z_{max} στη σύνδεση του κτηρίου έως το πολύ ... Ω (στήλη 2) για ένα μέγιστο αριθμό ... ενεργοποιήσεων (στήλη 3).
Εάν η αντίσταση ηλεκτρικού δικτύου και ο αριθ μός των ενεργοποιήσεων ανά ώρα είναι μεγαλύτερα από τις τιμές που παρατίθενται στον πίνακα, τότε μπορεί, εξαιτίας μη ευνοϊκών συνθηκών του ηλεκτρικού δικτύου, ο ηλεκτρικός πίνακας με την

αντλία να παρουσιάσουν προσωρινές πτώσεις τάσης, καθώς και ενοχλητικές διακυμάνσεις τάσης («τρεμοπαίξιμο»).
Λόγω αυτού μπορεί να απαιτείται πρώτα λήψη ορισμένων μέτρων για να μπορέσει ο ηλεκτρικός πίνακας μαζί με την αντλία να λειτουργήσει σωστά στη σύνδεση αυτή σύμφωνα με τους κανονισμούς. Σχετικές πληροφορίες μπορείτε να λάβετε από την τοπική επιχείρηση ηλεκτρισμού (π.χ. ΔΕΗ) και από τον κατασκευαστή.

	Ισχύς [kW] (στήλη 1)	Σύνθετη αντίσταση συστήματος [Ω] (στήλη 2)	Ενεργοποιήσεις ανά ώρα (στήλη 3)
3~ 400 V 2 πόλων	2,2	0,2788	6
	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~ 400 V 4 πόλων	3,0	0,2090	6
	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 V 2 πόλων	1,5	0,4180	6
	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Τοποθετήστε μια ασφάλεια στην πλευρά ηλε κτρικού δικτύου (το πολύ 16 A, αδρανή), καθώς και ένα διακόπτη προστασίας FI σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Για αύξηση της λειτουργικής ασφάλειας συνιστά ται η χρήση μίας αυτόματης ασφάλειας με χαρακτηριστική καμπύλη K που αποσυνδέει όλους τους πόλους.
- Εισάγετε τα άκρα του καλωδίου της αντλίας μέσω των στυπειοθλιπτών και των εισόδων καλωδίων και καλωδιώστε σύμφωνα με τη σήμανση που αναγράφεται στις συστοιχίες ακροδεκτών.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ:
Μετά το σφίξιμο του στυπειοθλίπτη ελέγξτε αν το καλώδιο είναι γερά στερεωμένο. Αν το καλώδιο είναι χαλαρά στερεωμένο στο στυπειοθλίπτη, αντικαταστήστε το εγκατεστημένο παρέμβυσμα με το συνημμένο συστολικό παρέμβυσμα (συνοδευτικά εξαρτήματα).

- Γειώστε την αντλία/εγκατάσταση σύμφωνα με τους κανονισμούς.
- Οι ακροδέκτες σύνδεσης είναι κατασκευασμένοι για μια μέγιστη διάμετρο καλωδίου 2,5 mm^2.
- Η συστοιχία ακροδεκτών πρέπει να συνδεθεί ως εξής:

7.2.1 Ηλεκτρική τροφοδοσία 1~230 V (σχ. 4)

Ηλεκτρικός πίνακας:
Ακροδέκτες L1, N, PE
Κάντε την ηλεκτρική σύνδεση στους ακροδέκτες L1 (φάση) και N (ουδέτερο). Ο προστατευτικός αγωγός συνδέεται στον εναπομείναντα ακροδέ κτη PE.

- 1~230 V + N + PE, καλώδιο 3 κλώνων (αρμοδιότητας του χρήστη).

Αντλίες:
Ακροδέκτες 2/T1, 4/T2, PE
Η σύνδεση των αντλιών γίνεται απευθείας **στον επαφέα κινητήρα** στους ακροδέκτες 2/T1 (φάση) και 4/T2 (ουδέτερο). Ο προστατευτικός αγωγός συνδέεται στον εναπομείναντα ακροδέκτη PE.

7.2.2 Ηλεκτρική σύνδεση 3~400 V (σχ. 5)

Ηλεκτρικός πίνακας:
Ακροδέκτες L1, L2, L3, PE
Κάντε την ηλεκτρική σύνδεση στους ακροδέκτες L1, L2, L3. Ο προστατευτικός αγωγός συνδέεται στον εναπομείναντα ακροδέκτη PE.
- 3~400 V + PE, καλώδιο 4 κλώνων (αρμοδιότητας του χρήστη).
- Συνδέστε το δεξιόστροφο πεδίο στους ακροδέ κτες ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

Αντλίες:
Ακροδέκτες 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Η σύνδεση των αντλιών γίνεται απευθείας **στον επαφέα κινητήρα** στους ακροδέκτες 2/T1, 4/T2 και 6/T3. Ο προστατευτικός αγωγός συνδέεται στον εναπομείναντα ακροδέκτη PE.

7.2.3 Επαφές σημάτων και ενδείξεων

SSM (ακροδέκτης 8, 9, 10):
Σύνδεση για εξωτερικό συλλογικό μήνυμα βλά βης, εναλλάξ επαφή άνευ δυναμικού.
- Ελάχιστη καταπόνηση επαφής 12 V DC, 10 mA,
- Μέγιστη καταπόνηση επαφής 250 V~, 1 A
Π.χ. για τη σύνδεση μίας κόρνας, μίας λυχνίας που αναβοσβήνει ή ενός ηλεκτρικού πίνακα συναγερ μού (στην είσοδο άνευ δυναμικού).
Η επαφή είναι κλειστή στην περίπτωση συναγερ μού μεταξύ των ακτοδεκτών 9 και 10.

⚠ **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος έκρηξης!**
Κατά τη χρήση πλωτηροδιακοπτών σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης, υπάρχει κίνδυνος έκρηξης.
Σε περιοχές με επικινδυνότητα έκρηξης πρέπει να τοποθετείται πάντα αντιεκρηκτικό ρελέ απο σύνδεσης (πρόσθετος εξοπλισμός) ανάμεσα στον ηλεκτρικό πίνακα και τους πλωτηροδιακό πτες.

GL (ακροδέκτης 4, 5):
Σύνδεση πλωτηροδιακόπτη για την ενεργοποί ηση της αντλίας.

HW (ακροδέκτης 6, 7):
Σύνδεση για πλωτηροδιακόπτη υψηλής στάθμης νερού, καθώς και για την αναγκαστική ενεργο- ποίηση της αντλίας.

WSK (ακροδέκτης 1, 2, 3):
Σύνδεση για την προστατευτική επαφή περιέλι ξης (WSK) της προστασίας κινητήρα.
- Ακροδέκτες 1 και 2: WSK 1,
το σφάλμα δεν χρειάζεται να επιβεβαιωθεί
- Ακροδέκτες 2 και 3: WSK 2,
το σφάλμα πρέπει να επιβεβαιωθεί με το χέρι
- Αν δεν έχουν συνδεθεί οι ακροδέκτες της επαφής προστασίας περιέλιξης (WSK), πρέπει να τοποθε- τηθεί μια γέφυρα (συνοδευτικά εξαρτήματα).

Αφού ολοκληρώσετε την ηλεκτρική σύνδεση τοποθετήστε με προσοχή το επάνω μέρος του περιβλήματος επάνω στο κάτω μέρος του. Σφίξτε πάλι τις βίδες στερέωσης.

8 Έναρξη χρήσης

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος τραυματισμών και υλικών ζημιών!**
Μια εσφαλμένη έναρξη χρήσης μπορεί να προ καλέσει τραυματισμούς και υλικές ζημιές.
- **Οι εργασίες έναρξης χρήσης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσω πικό!**
- **Λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας των αντλιών και των πρόσθετων εξαρτημάτων!**

Συνιστάται να ανατεθεί η έναρξη χρήσης στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.
- Πριν από την έναρξη χρήσης της μονάδας αντλιών με τον ηλεκτρικό πίνακα EC-Drain PD1, ελέγξτε όλες τις ρυθμίσεις:
  - Το είδος της τάσης ηλεκτρικού δικτύου,
  - τις θέσεις των μικροδιακοπτών DIP και τη ρύθ- μιση του ονομαστικού ρεύματος αντλίας (βλέπε 6.4.3),
  - το χρόνο συμπληρωματικής λειτουργίας (βλέπε 6.4.4),
  - το συναγερμό υψηλής στάθμης νερού μέσω του συστήματος υδροδυναμικής πίεσης (βλέπε σχ. 6.4.5).
- Κάντε τη σύνδεση με το δίκτυο, ενεργοποιήστε τον ηλεκτρικό πίνακα.

Έλεγχος φοράς περιστροφής μόνο στον τύπο (3~):
- Σε περίπτωση λανθασμένης σειράς φάσεων εκπέμπεται ένα ακουστικό σήμα και εμφανίζεται μια οπτική ένδειξη υπό τη μορφή διαδοχικού αναβοσβήματος όλων των λυχνιών LED από τα δεξιά προς τα αριστερά (κινούμενο φως) και ενεργοποιείται το συλλογικό μήνυμα βλάβης.

ⓘ ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Για την προστασία της αντλίας από τη λανθασμένη φορά περιστροφής δεν είναι δυνατή η αυτόματη εκκίνηση ή η χειροκίνητη ενεργοποί- ησή της σε περίπτωση διέγερσης του ελέγχου φοράς περιστροφής.

- Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, αντιμεταθέστε δύο φάσεις.

Τοποθέτηση μπαταρίας (πρόσθετος εξοπλισμός)

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!
Κατά τις εργασίες με τον ηλεκτρικό πίνακα ανοιχτό υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω ενδεχόμενης επαφής με τα ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.
Οι εργασίες επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!
Για την τοποθέτηση της μπαταρίας αποσυνδέ στε τη συσκευή από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλίστε την έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Κίνδυνος υλικών ζημιών!
Σε περίπτωση χρήσης μιας κανονικής μπατα ρίας υπάρχει ο κίνδυνος να διαρρεύσουν υγρά και να προκληθεί ζημιά στον ηλεκτρικό πίνακα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά επαναφορτιζόμενες μπαταρίες!

- Τοποθετήστε την μπαταρία στο προβλεπόμενο στήριγμα. Προσέξτε τη σωστή πολικότητα!
- Στερεώστε την μπαταρία με το συνημμένο δετήρα καλωδίων (σχ. 4 και σχ. 5, θέση 3).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Κατά την έναρξη της χρήσης η μπαταρία πρέπει να είναι πλήρως φορτισμένη ή θα πρέπει να φορτιστεί εντός του ηλεκτρικού πίνακα για 24 ώρες.

8.1 Θέση εκτός λειτουργίας

Για εργασίες συντήρησης και αποσυναρμολόγησης πρέπει ο ηλεκτρικός πίνακας να τίθεται εκτός λειτουργίας.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!
Κατά τις εργασίες με τον ηλεκτρικό πίνακα ανοιχτό υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας λόγω ενδεχόμενης επαφής με τα ηλεκτροφόρα εξαρτήματα.
Οι εργασίες επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

Αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση

Οι εργασίες αποσυναρμολόγησης και συναρμο λόγησης επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό!

- Απενεργοποιήστε την αυτόματη λειτουργία με πάτημα του πλήκτρου «Στοπ».
- Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης στον ηλεκτρικό πίνακα / στην εγκατάσταση και ασφαλίστε έναντι αναρμόδιας επανενεργοποίησης.

9 Συντήρηση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος θανάτου!
Κατά τις εργασίες σε ηλεκτρικές συσκευές υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος από ηλεκτροπληξία.

- **Για όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής η εγκατάσταση πρέπει να αποσυνδέεται από το ηλεκτρικό ρεύμα και να ασφαλίζεται έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης.**
- **Εργασίες στο ηλεκτρικό τμήμα της μονάδας επι τρέπεται να διεξάγονται αποκλειστικά και μόνο από ειδικευμένο ηλεκτρολόγο εγκαταστάσεων.**

Πριν από τις εργασίες συντήρησης και επισκευής λάβετε υπόψη το κεφάλαιο «Θέση εκτός λειτουργίας».
Ο χρήστης της εγκατάστασης πρέπει να φροντί ζει, ώστε όλες οι εργασίες συντήρησης, επισκευής και συναρμολόγησης να εκτελούνται από εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό, που έχει ενημερωθεί επαρκώς μελετώντας τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

- Κατά τη χρήση του ηλεκτρικού πίνακα σε εγκατα στάσεις άντλησης λυμάτων, η συντήρηση πρέπει να διεξάγεται από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό κατά το πρότυπο EN 12056-4. Σε αυτήν την περίπτωση τα χρονικά διαστήματα συντήρησης δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερα από:
  - 3 μήνες σε επαγγελματική χρήση,
  - 6 μήνες σε εγκαταστάσεις πολυκατοικιών,
  - 1 έτος σε εγκαταστάσεις μονοκατοικιών.
- Διεξάγετε οπτικό έλεγχο του ηλεκτρικού συστή ματος.
- Για τη συντήρηση πρέπει να συντάσσεται πρωτό κολλο.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ: Με την εκπόνηση ενός προγράμματος συντήρησης αποφεύγονται οι ακριβές επισκευές, ελαχιστοποιείται η δαπάνη συντήρησης και διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία της εγκατάστασης. Για την έναρξη της χρήσης και για τις εργασίες συντήρησης το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Wilo είναι στη διάθεσή σας.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης και επισκευής πρέπει να γίνεται η εγκατάσταση ή αντίστοιχα η σύνδεση της μονάδας σύμφωνα με τις περιγραφές το κεφάλαιο «Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση». Η ενεργοποίηση της εγκατάστασης γίνεται σύμφωνα με το κεφάλαιο «Έναρξη χρήσης».

10 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση

Αναθέστε την αντιμετώπιση βλαβών μόνο σε εκπαιδευμένο ειδικό προσωπικό!
Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφα λαίου 9 Συντήρηση.

Βλάβη	Αιτία	Αντιμετώπιση
Η LED ανάβει κόκκινη	Ενεργοποίηση της ηλεκτρονικής διέ γερσης υπερβολικού ρεύματος	Ελέγξτε την αντλία και τη ρύθμιση των μικροδιακοπτών DIP. Μετά την επιδιόρθωση του σφάλματος επαναφέρετε την ένδειξη LED με το πλήκτρο Reset (επαναφορά) (σχ. 1, θέση 4).
Η LED αναβοσβήνει κόκκινη	Έλλειψη ρεύματος αντλίας < 300 mA ή φάσης L2	Ελέγξτε την τροφοδοσία ηλεκτρικού δικτύου, την αντλία και το καλώδιο αντλίας. Μετά την επιδιόρθωση του σφάλματος επαναφέρετε την ένδειξη LED με το πλήκτρο Reset (επαναφορά) (σχ. 1, θέση 4).
Η LED ανάβει κόκκινη	Διέγερση της προστατευτικής επαφής WSK 2 ή έλλειψη γέφυρας στους ακρο-δέκτες 2 και 3	Ελέγξτε την αντλία και την καλωδίωση.
Η LED αναβοσβήνει γρήγορα κόκκινη	Διέγερση της προστατευτικής επαφής WSK 1 ή έλλειψη γέφυρας στους ακρο-δέκτες 1 και 2	Ελέγξτε την αντλία και την καλωδίωση.
Η LED αναβοσβήνει κόκκινη σε μη τακτά χρονικά διαστήματα	Διέγερση των προστατευτικών επαφών WSK 1 και WSK 2 ή έλλειψη γέφυρας στους ακροδέκτες 1 και 2, όπως και στους ακροδέκτες 2 και 3	Ελέγξτε την αντλία και την καλωδίωση.
Η LED ανάβει κόκκινη	Σήμα συναγερμού υψηλής στάθμης νερού μέσω του συστήματος υδροδυνα μικής πίεσης	Ελέγξτε την εγκατάσταση ή την αντλία.
Η LED αναβοσβήνει γρήγορα κόκκινη	Σήμα συναγερμού υψηλής στάθμης νερού μέσω πλωτηροδιακόπτη	Ελέγξτε την εγκατάσταση ή την αντλία.
Η LED αναβοσβήνει κόκκινη σε μη τακτά χρονικά διαστήματα	Πολλαπλό σήμα συναγερμού υψηλής στάθμης νερού	Ελέγξτε την εγκατάσταση ή την αντλία.
Όλες οι λυχνίες LED αναβοσβήνουν από τα δεξιά προς τα αριστερά (κινούμενο φως)	Λανθασμένη σειρά φάσεων	Βλέπε «Έλεγχος φοράς περιστροφής» στο κεφάλαιο 8, «Έναρξη χρήσης».

Εάν η λειτουργική βλάβη δεν μπορεί να επιδι ορθωθεί, απευθυνθείτε σε ειδικά καταστήματα, στο πλησιέστερο σημείο εξυπηρέτησης πελα τών της Wilo ή στον εμπορικό αντιπρόσωπο.

11 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω των τοπικών ειδικών καταστημάτων και/ή μέσω του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της Wilo.
Για να αποφεύγονται οι διευκρινίσεις και τα λάθη κατά την παραγγελία, πρέπει σε κάθε παραγγελία να αναφέρονται όλα τα στοιχεία της πινακίδας τύπου.

12 Απόρριψη

Με την απόρριψη του προϊόντος αυτού σύμφωνα με τους κανονισμούς και με την κατάλληλη ανα κύκλωσή του αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την υγεία.

1. Για την ανακύκλωση του προϊόντος ή κάποιων εξαρτημάτων του απευθυνθείτε στους δημό σιους ή τους ιδιωτικούς φορείς ανακύκλω σης.
2. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη θα βρείτε στις δημοτικές αρχές, στις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες, ή εκεί που αγοράσατε το προϊόν.

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!

1 Allmän information

Om denna skötselanvisning

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

Monterings- och skötselanvisningen är en del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produkten. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för riktig användning och drift av produkten.

Monterings- och skötselanvisningen motsvarar produktens utförande och de säkerhetsstandarder och -föreskrifter som gäller vid tidpunkten för tryckning.

EG-försäkran om överensstämmelse:

En kopia av EG-försäkran om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselanvisningen. Denna försäkran förlorar sin giltighet om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo eller om anvisningarna avseende produktens/personalens säkerhet som anges i monterings- och skötselanvisningen inte följs.

2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation, drift och underhåll av produkten. Installatören och ansvarig fackpersonal/driftansvarig person måste därför läsa igenom anvisningarna före installation och idrifttagning.

Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i säkerhetsavsnittet måste de särskilda säkerhetsinstruktionerna i de följande avsnitten märkta med varningssymboler följas.

2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen

Symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



NOTERA

Varningstext:

FARA!
Situation med överhängande fara.
Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.

VARNING!
Risk för (svåra) skador. ”Varning” innebär att svåra personskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

OBSERVERA!
Risk för skador på produkten/installationen. ”Observera” innebär att produktskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

NOTERA: Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.

Anvisningar direkt på produkten som
- rotationsriktningspil
- märkning för anslutningar
- typskylten
- varningsdekaler

måste följas och bevaras i fullt läsbart skick.

2.2 Personalkompetens

Personal som sköter installation, manövrering och underhåll ska vara kvalificerade att utföra detta arbete. Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas. Detta kan vid behov göras genom produkttillverkaren på uppdrag av driftansvarige.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till skador på person, miljön eller produkten/installationen. Vid försummelse av säkerhetsanvisningarna ogiltigförklaras alla skadeståndsanspråk.

Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:
- personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker
- miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- maskinskador
- fel i viktiga produkt- eller installationsfunktioner
- fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder.

2.4 Arbeta säkerhetsmedvetet

Säkerhetsföreskrifterna i denna monterings- och skötselanvisning, gällande nationella föreskrifter om förebyggande av olyckor samt den driftansvariges eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter måste beaktas.

2.5 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Utrustningen får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska handhavandet ske under överseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.
Se till att inga barn leker med utrustningen.

- Om varma eller kalla komponenter på produkten/anläggningen leder till risker måste dessa på plats skyddas mot beröring.
- Beröringsskydd för rörliga komponenter (t.ex. koppling) får inte tas bort medan produkten är i drift.
- Läckage (t.ex. axeltätning) av farliga media (t.ex. explosiva, giftiga, varma) måste avledas så att inga faror uppstår för personer eller miljön. Nationella lagar måste följas.
- Risker till följd av elektricitet måste uteslutas. Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser

2.6 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten

Driftansvarig person ska se till att montering och underhåll utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat monterings- och skötselanvisningen.
Arbeten på produkten/installationen får endast utföras under driftstopp. De tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselanvisningen måste följas.
Omedelbart när arbetena har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar monteras eller tas i funktion igen.

2.7 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning leder till att produktens/personalens säkerhet utsätts för risk och tillverkarens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla.
Ändringar i produkten får endast utföras med tillverkarens medgivande. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används tar tillverkaren inte något ansvar för följderna.

2.8 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Produktens driftsäkerhet kan endast garanteras om den används enligt avsnitt 4 i monterings- och skötselanvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

3 Transport och tillfällig lagring

Direkt efter att produkten mottagits:

- Kontrollera om transportskador har uppstått.
- Vid transportskador ska nödvändiga åtgärder vidtas gentemot speditören inom den angivna fristen.

OBSERVERA! Risk för materiella skador!
Felaktig transport och felaktig tillfällig lagring kan leda till skador på produkten.

- **Elkopplare ska skyddas mot fukt och mekaniska skador.**
- **Den får inte utsättas för temperaturer utanför intervallet –20 °C till +60 °C.**

4 Användning

Elkopplaren EC-Drain PD1 är avsedd för nivåreglering av vätsketillstånd.
Den styr och övervakar en pump upp till max. $P_2 \leq 4{,}0$ kW effektförbrukning. elkopplaren är inte avsedd för pumpar med täthetsövervakning.

Huvudsakligt användningsområde:
dränering av enskilda hus för

- pumpning av spillvatten
- pumpning av avloppsvatten
- omhändertagning av fekalier.

FARA!Explosionsrisk!
Elkopplaren är inte explosionsskyddad och får inte tas i drift på explosionsfarligt område!

- **Installera alltid elkopplaren utanför explosionsfarligt område.**
- **Vid användning av flottörbrytare i explosionsfarligt område ska säkerhetsbarriärer användas.**
- **Vid användning i explosionsfarliga områden måste alla gällande explosionsskyddsföreskrifter följas!**
- **Stängda och öppna dykarklockor kan användas.**

Korrekt användning innebär att följa samtliga anvisningar i denna anvisning.
All annan användning räknas som felaktig.

5 Produktdata

5.1 Typnyckel

Exempel:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller
Drain	Smuts-/avloppsvatten
PD1	Pressure Drainage för 1 pump
(Enfas)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Tekniska data	
Nätspänning [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frekvens [Hz]:	50/60 Hz
Styrspänning [V]:	400 V AC / 230 V AC (beroende på nätspänningen)
Tillförd effekt [VA]:	max. 10 VA (kontaktor aktiverad) max. 5 VA (viloläge)
Max. kopplingseffekt [kW]:	$P_2 \leq 4$ kW, AC 3
Max. strömstyrka [A]:	12 A
Motorskydd:	Inbyggt övertemperaturskydd (WSK) i pumpmotorn
Kapslingsklass:	IP 54
Max. nätsidig säkring [A]:	16 A, trög
Omgivningstemperatur [°C]	−20 till +60 °C
Larmkontakt:	Kontaktbelastning max. 250 V~, 1 A
Mätområde intern sensor:	0–1 mWS (0–2 mWS tillval)
Slangkoppling för plastslang:	Ø 8 mm x Ø 6 mm (utsida x insida)
Material hus:	ABS
Mått hus:	190 mm x 320 mm x 110 mm (B x H x D) (mått med kabelskruvförband och luftanslutning)
Elektrisk säkerhet:	Föroreningsnivå II

5.3 Leveransomfattning

- Elkopplare EC-Drain PD1 (med inbyggd summer)
- Bipack
  - 2 st. reduceringstätningar för kabelskruv-förband
  - 2 st. fabrikstillverkade byglar
- Monterings- och skötselanvisning

5.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat:

- Dykarklocka med 10 m plastslang och hållare
- Flottörbrytare
- Ex-brytrelä för flottörbrytare vid användning i explosionsfarligt område
- Laddningsbart batteri (NiMH) 9 V/200 mAh
- Signalhorn 230 V/50 Hz
- Blixtlampa 230 V/50 Hz
- Indikeringslampa 230 V/50 Hz

Detaljlista, se katalogen

6 Beskrivning och funktion

6.1 Beskrivning av produkten (fig. 1)

EC-Drain PD1 är en elektronisk elkopplare med inbyggd mikrocontroller.

Den styr en pump som är beroende av kopplings-tillståndet för ett utvalt mätsystem. Elkopplaren kan registrera följande vätsketillstånd (nivåer) via de olika mätsystemen.

- Nivå av (A): Om vätsketillståndet understiger nivå av kopplar elkopplaren från pumpen när dem inställda eftergångstiden har löpt ut.
- Nivå på (B): Om vätsketillståndet överstiger nivå på kopplar elkopplaren till pumpen.
- Nivå översvämning (C): Om vätsketillståndet överstiger nivå översvämning utlöser elkopplaren högvattenlarmet. En ljud- och ljussignal aktiveras och pumpen tvångsstartas. Summalarmet är aktivt.

Ett laddningsbart batteri (tillbehör) möjliggör ett nätoberoende larm som med en ihållande ljudsig-nal signalerar att nätspänning saknas.

Störningar i pumparna registreras och utvärderas. Informationen om drifttillståndet signaleras med dioder på framsidan; manövreringen sker med hjälp av knappar på husets högra sida.

6.2 Installationsexempel med dynamiskt trycksystem (fig. 2)

A: Nivå OFF
B: Nivå ON
C: Nivå översvämning
1 : Pump med rör
2: Tryckgivare (klocka)[1]
3: Plastslang [1]
4: Hållare [1]
5: Elkopplare EC-Drain PD1
6: Nätanslutningsledning elkopplare
7: Anslutningsledning pump

1) Tillbehör, jfr avsnitt 5.4

Tryckgivaren (pos. 2) registrerar vätsketillståndet via en tryckökning. Tryckgivaren är ansluten till elkopplaren (pos. 8) via en plastslang (pos. 3). Mätvärden kan inhämtas på två olika sätt:
- sluten mätklocka med bälg
- öppen mätklocka.

Pumpens till- och frånslagspunkt har angetts via elkopplarens programvara.
Standardinställning:
- Tillslagspunkt = 10 cmWS
- Frånslagspunkt = 5 cmWS

Beroende på hur högt i gropen som mätklockan hängs upp kan tillslagspunkten fastställas av användaren. Pumpens eftergångstid och högvattenlarmets nivå kan ställas in via potentiometern. För att höja säkerheten kan en översvämningsflottörbrytare anslutas parallellt till det dynamiska trycksystemet. Om den extra översvämningsflottörbrytaren löser ut, aktiveras en ljud- och ljussignal och summalarmkontakten (SSM) är aktiv. Dessutom tvångsstartas pumpen.

6.3 Installationsexempel med flottörbrytare (fig. 3)

A: Nivå OFF
B: Nivå ON
C: Nivå översvämning
1 : Pump med rör
2: Flottörbrytare [2]

2) Tillbehör, jfr avsnitt 5.4

Upp till två flottörbrytare (pos. 2) registrerar vätsketillståndet elektriskt.
Nivåerna har definierats genom anordningen av tillhörande flottörbrytare i gropen. Färre flottörbrytare kan också användas.

6.4 Funktion och användning

När elkopplaren har anslutits till nätspänningen återgår elkopplaren till det driftsätt som var inställt innan spänningsavbrottet skedde. Detta sker även efter varje nätavbrott.
Först tänds alla dioder under ca två s. som test. Därefter är elkopplaren driftfärdig.

6.4.1 Elkopplarens manöverelement (fig. 1)

Knappar:

Manuell drift (pos. 1)



Genom att trycka på knappen för manuell drift kopplas pumpen in, oberoende av signalen från flottörbrytaren, med alla säkerhetsfunktioner exempelvis elektroniskt motorskydd och övervakning av lindningsskyddskontakten (WSK). Den gröna dioden "automatisk drift" (pos. 5) blinkar snabbt och den gula dioden "drift pump" (pos. 6) lyser permanent. Ett automatiskt frånslag sker efter 2 min. eller genom att stoppknappen (pos. 2) aktiveras.
Denna funktion är avsedd för driftstart resp. testkörning.

Stopp (pos. 2)

stop

Om stoppknappen trycks ned stängs den automatiska driften eller den manuella driften av och den gröna dioden (pos. 5) blinkar långsamt.
Pumpen kopplas inte in automatiskt. När högvattennivån uppnås aktiveras en ljud- och ljussignal och summalarmskontakten är aktiv.

Automatisk drift (pos. 3)

auto

Vid automatisk drift styrs pumpen genom en signal från flottörbrytaren eller genom mätklockans nivå.
När aktiveringsnivån uppnås stängs kontakten och pumpen sätts på om flottörbrytaren används. Den gula dioden (pos. 6) lyser konstant.
Om deaktiveringsnivån uppnås öppnas kontakten till flottörbrytaren och den eftergångstid som har ställts in via potentiometern (fig. 4 och fig. 5, pos. 2) börjar.
Den gula dioden (pos. 6) blinkar tills den inställda tiden utlöpt. Därefter stängs pumpen av.
Vid automatisk drift är alla säkerhetsfunktioner som elektroniskt motorskydd och övervakning av lindningsskyddskontakt (WSK) för den anslutna pumpen aktiva. Vid en störning aktiveras en ljud- och ljussignal och summalarmkontakten (SSM) är aktiv.
Om högvattennivån uppnås aktiveras en ljud- och ljussignal och summalarmkontakten (SSM) är aktiv. Dessutom tvångsstartas pumpen för att höja anläggningens säkerhet.

Summer av/återställning (pos. 4)
Om ett fel har uppkommit avger den inbyggda summern en ljudsignal. Genom att trycka till knappen lätt stängs summern av och summalarmsreläet återställs.
För att felet ska kvitteras och styrningen återställas måste knappen tryckas ned minst en halv sekund. En kvittering är endast möjlig om fel och orsak har åtgärdats.

Felminne
Styrningen innehåller ett felminne.
Det senaste felet sparas, säkrat mot nollspänning, och kan hämtas med följande knappkombination.

Genom att trycka på de två knapparna ”stopp” + ”auto”samtidigt visas det senast sparade felet genom motsvarande dioder (se kapitel 10 Problem, orsaker och åtgärder).
Tryck på knapparna ”Hand 1” + ”Stopp” samtidigt (ca 1 sekund) för att radera felminnet.

6.4.2 Elkopplarens visningselement (fig. 1)

Automatisk drift (pos. 5)
Grön diod
- Lyser konstant om den automatiska driften är aktiverad.
- Blinkar långsamt (1 x per sekund) om styrspänningen är tillkopplad men den automatiska driften är frånslagen.
- Blinkar snabbt (2 x per sekund) om pumpen befinner sig i manuell drift. Ett automatiskt frånslag sker efter 2 min.
- Blinkar oregelbundet om ett fel har uppstått i manuell drift. Pumpen startar inte. Det här driftstillståndet inträffar också om automatiskt frånslag av pumpen i manuell drift inträffade efter 2 min.

Drift pump (pos. 6)
Grön diod
- Lyser konstant om pumpen är påslagen (aktiveringsnivån har uppnåtts).
- Blinkar snabbt (2 x per sekund) om pumpen tillkopplas genom inställd eftergångstid.

Högvatten (pos. 7)
Röd diod
- Lyser konstant om högvattenlarmet har lösts ut via den interna sensorn (dynamiskt trycksystem).
- Blinkar snabbt (2 x per sekund) om högvattenlarmet har lösts ut via flottörbrytaren.
- Blinkar oregelbundet om flera högvattenlarm (via flottörbrytare och dynamiskt trycksystem) har lösts ut.

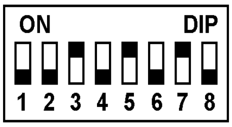
Störning överlast (pos. 8)
Röd diod
- Lyser konstant när det elektroniska överströmsskyddet har utlösts. Inställningen sker via DIP-brytaren (se avsnitt 6.4.2).
- Blinkar snabbt (2 x per sekund) om styrningen drivs utan last (endast vid 3-fasutförande).

Störning lindning (pos. 9)
Röd diod
- Lyser konstant om lindningsskyddskontakt 2 (WSK 2) har utlösts.
- Denna störning måste kvitteras manuellt.
- Blinkar snabbt (2 x per sekund) om lindningsskyddskontakt 1 (WSK 1) har utlösts. Denna störning är självkvitterande.
- Blinkar oregelbundet om båda lindningsskyddskontakterna (WSK 1 + WSK 2) har utlösts.

Felaktig fasföljd (endast vid 3-fasutförande)
Vid felaktig fasföljd blinkar alla dioderna från höger till vänster (rinnande ljus). En ljudsignal hörs och summalarmet (SSM) är aktivt.

6.4.3 DIP-brytare (fig. 4 och fig. 5, pos. 1)

FARA! Livsfara!
Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.
Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonal!
För att ändra DIP-brytarens inställningar ska produkten göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.



Det elektriska överströmsskyddet ställs in via DIP-brytaren och specialfunktioner som val av mätsystem, pumpmotionering och summer kan aktiveras.

Internt elektroniskt motorskydd (DIP 1–5)
För att säkra mot överlastning av motorn måste överströmsskyddet ställas in på motsvarande pumpmärkström via DIP-brytare 1 till 5 (1,5–12 A).
Ett frånslag sker
- om den inställda pumpmärkströmmen överskrids.
- efter 10 sek. om strömmen underskrider värdet 300 mA när pumpen är tillkopplad.

Frånslaget sker enligt en utlösningskurva som finns med i programmet. Efter varje överströmsutlösning ska felet kvitteras via återställningsknappen.

Om DIP-brytare 1 till 5 befinner sig i läge OFF är det minsta strömvärdet inställt på 1,5 A. Om en eller flera DIP-brytare har skjutits till läge ON måste värdet för respektive DIP-brytare (se nedanstående tabell) adderas till grundvärdet på 1,5 A.

DIP-brytare	Strömvärde
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Exempel:

Pumpmärkström 7,5 A
1,5 A (grundvärde)
+ 2,0 A (DIP-brytare 3)
+ 4,0 A (DIP-brytare 5)
= 7,5 A (pumpmärkström)

Nivåregistrering (DIP 6)
Med DIP-brytare 6 väljs mätsystemet för registrering av vätsketillståndet (nivåer). Alternativt kan nivåregistreringen deaktiveras (OFF) via dynamiskt trycksystem DIP-brytare 6 eller aktiveras (ON) via flottörbrytare DIP-brytare 6. Översvämningsflottörbrytarens ingång är aktiv oberoende av valt mätsystem.

Pumpmotionering (DIP 7)
För att undvika längre stilleståndstider provkörs pumparna cykliskt. Provkörningen aktiveras (ON) resp. deaktiveras (OFF) via DIP-brytare 7.
En provkörning sker under två s. när pumparna har haft en stilleståndstid på 24 timmar.

Summer (DIP 8)
Med DIP-brytare 8 aktiveras (ON) resp. deaktiveras (OFF) den inbyggda summern. Vid spänningsbortfall kan summern inte deaktiveras via DIP-brytaren. Det är då nödvändigt att avlägsna det laddningsbara batteriet (tillbehör) från hållaren.

6.4.4 Eftergångstid (fig. 4 och fig. 5, pos. 2)

Eftergångstiden innebär den tid som löper från det att flottörbrytaren öppnas eller frånkopplingsnivån nås tills att pumpen slås av.
Eftergångstiden ställs in via potentiometern på produkten. Inställningen är steglös i tidsintervallet 0–120 sekunder.

6.4.5 Högvattenlarm via dynamiskt trycksystem (fig. 4 och 5, pos. 4)

Om nivåregistreringen görs med det dynamiska trycksystemet så kan högvattenlarmet ställas in steglöst mellan 0–100 cm via potentiometern.
Om potentiometern vrids till vänster anslag ligger tillslagspunkten vid 8 cm. Högvattenlarmets hysteres mellan till- och frånslagspunkten är 3 cm.
För att deaktivera högvattenlarmet måste potentiometern vridas till höger anslag.

FARA! Livsfara!
Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.
Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonal!
För att ställa in potentiometern ska produkten göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.

6.4.6 Externt motorskydd WSK

Om motorn har försetts med en lindningsskyddskontakt (WSK) ska denna vara ansluten till uttagen 1 och 2 eller uttagen 2 och 3.
- Uttag 1 och 2: Pumpen friges automatiskt efter nedkylningen av lindningsskyddskontakten, fel måste inte kvitteras
- Uttag 2 och 3: Pumpen friges inte efter nedkylningen av lindningsskyddskontakten, fel måste kvitteras manuellt

Vid motorer utan lindningsskyddskontakt eller vid ej kopplade lindningsskyddskontakter för ingångsuttag ska en bygel (extrautrustning) monteras.

6.4.7 Högvattenlarm

För att högvattenlarmet ska kunna utvärderas måste en flottörbrytare anslutas till uttag 6 och 7 (HW) eller så måste en kopplingspunkt ställas in via potentiometern högvattenlarm (se avsnitt 6.4.5) vid användning av det dynamiska trycksystemet. Om larmet utlöses aktiveras en ljud- och ljussignal och pumpen tvångsstartas. Summalarmet (SSM) är aktivt.

7 Installation och elektrisk anslutning

FARA! Livsfara!
Felaktig installation och inkorrekt dragna elektriska anslutningar kan medföra livsfara.
- **Alla installationer och all elektrisk anslutning ska utföras av utbildad fackpersonal i enlighet med gällande föreskrifter!**
- **Observera föreskrifterna för förebyggande av olyckor!**

7.1 Installation

Installera elkopplaren på en torr, vibrationsfri och frostsäker plats.
Skydda installationsplatsen mot direkt solljus.
Borravstånd 142 x 291 mm (BxH), anvisningar finns även på elkopplarens undersida. För montering, se till att ha skruvar (4 st, Ø max. 4 mm) och lämplig plugg.
Vid montering av elkopplaren ska husets överdel öppnas:
- Lossa de fyra skruvarna på locket.
- Sätt fast elkopplaren på väggen med plugg och skruvar.

7.1.1 Installation med dynamiskt trycksystem

Vid användning av det dynamiska trycksystemet ska en slangkoppling läggas sluttande från elkopplaren till nivågivaren (dykarklockan). Anslut nivågivarens slangkoppling till munstycket på elkopplarens undersida. Montera dykarklockan på önskad höjd i gropen.
Beakta tillbehören och katalogen vid uppställning utomhus.

7.2 Elektrisk anslutning

FARA! Livsfara!
Vid felaktig elektrisk anslutning finns det risk för livsfarliga stötar.

- **Alla elektriska anslutningar ska utföras av auktoriserade elektriker samt i enlighet med gällande lokala föreskrifter.**
- **Observera pumpens och tillbehörens monterings- och skötselanvisningar!**
- **Frånkoppla spänningsförsörjningen före alla arbeten!**

- Nätanslutningens nätform, strömtyp och spänning måste motsvara uppgifterna på pumpens/motorns typskylt.
- Nätkrav:

NOTERA: Enligt EN/IEC 61000-3-11 (se följande tabell) är elkopplare och pump avsedda för en kapacitet på... kW (spalt 1) för drift i strömförsörjningsnät med en systemimpedans Z_{max} vid husanslutning på max. ... Ohm (spalt 2) med max. antal ... kopplingar (spalt 3).
Om nätimpedansen och antalet kopplingar per timme är större än värdena som nämns i tabellen kan elkopplaren med pump p.g.a. ofördelaktiga nätförhållanden orsaka övergående spänningssänkningar samt störande spänningsvariationer, "flicker".
Detta måste ev. åtgärdas innan elkopplaren med pump kan drivas ändamålsenligt vid denna anslutning. Information om detta kan fås från ditt lokala elbolag och från tillverkaren.

	Kapacitet [kW] (spalt 1)	Systemimpedans [Ω] (spalt 2)	Kopplingar per timme (spalt 3)
3~ 400 V	2,2	0,2788	6
2-polig	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~ 400 V	3,0	0,2090	6
4-polig	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 V	1,5	0,4180	6
2-polig	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Planera för nätsidig säkring (max. 16 A, trög) liksom jordfelsbrytare med en utlösningsström som motsvarar gällande föreskrifter.
- För högre driftsäkerhet rekommenderas att en flerpolig automatsäkring med K-karakteristik används.
- För in pumpkabelns kabeländar genom kabelförskruvningarna och kabelingångarna och anslut enligt markeringen på uttagslisten.

NOTERA:
Dra åt kabelskruvförband och kontrollera att kabeln sitter fast ordentligt. Om kabeln sitter löst ska packningen i kabelskruvförbandet bytas ut mot medföljande reducerpackning (extrautrustning).

- Jorda pumpen/anläggningen enligt föreskrifterna.
- Anslutningsklämmorna är anpassade för ett max. kabeltvärsnitt på 2,5 mm^2.
- Uttagslisten ska anslutas på följande sätt:

7.2.1 Nätanslutning 1~230 V (fig. 4)

Elkopplare:
Uttag L1, N, PE
Upprätta nätanslutningen till uttagen L1 (fas) och N (neutralledare). Jordfelsbrytaren ansluts till det återstående PE-uttaget.

- 1~230 V + N + PE, kabel 3-trådig (kabeln måste anskaffas på platsen).

Pumpar:
Uttag 2/T1, 4/T2, PE
Anslutningen av pumparna görs direkt **på motorskyddet** på uttagen 2/T1 (fas) och 4/T2 (neutralledare). Jordfelsbrytaren ansluts till det återstående PE-uttaget.

7.2.2 Nätanslutning 3~400 V (fig. 5)

Elkopplare:
Uttag L1, L2, L3, PE
Upprätta nätanslutningen till uttagen L1, L2, L3. Jordfelsbrytaren ansluts till det återstående PE-uttaget.

- 3~400 V + PE, kabel 4-trådig (kabeln måste anskaffas på platsen).
- Anslut höger rotationsfält till nätanslutningsuttagen.

Pumpar:
Uttag 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Anslutningen av pumparna görs direkt **på motorskyddet** på uttagen 2/T1, 4/T2 och 6/T3. Jordfelsbrytaren ansluts till det återstående PE-uttaget.

7.2.3 Signal- och meddelandekontakter

SSM (uttag 8, 9, 10):
Anslutning för externt summalarm, potentialfri växlande kontakt

- min. kontaktbelastning 12 V DC, 10 mA
- max. kontaktbelastning 250 V~, 1 A,
  t.ex. för anslutning av signalhorn, blixtlampa eller larmstyrdon (till potentialfri ingång).
  Vid larm och spänningsbortfall är kontakten mellan uttag 9 och 10 stängd.

FARA!Explosionsrisk!
Risk för explosion vid användning av flottörbrytare i explosionsfarligt område.
Installera alltid ett ex-brytrelä (zenerbarriär) mellan elkopplaren och flottörbrytaren i explosionsfarliga områden.

GL (uttag 4, 5):
Anslutning för flottörbrytare för att koppla om pumpen.

HW (uttag 6, 7):
Anslutning för flottörbrytare vid högvatten liksom för tvångsstart av pumpen.

WSK (uttag 1, 2, 3):
Anslutning för motorskyddet WSK (lindningsskyddskontakt).

- Uttag 1 och 2: WSK 1,
  fel måste inte kvitteras
- Uttag 2 och 3: WSK 2,
  fel måste kvitteras manuellt
- För ej kopplade lindningsskyddskontakter för ingångsuttag ska en bygel (extrautrustning) monteras.

När den elektriska anslutningen har slutförts ska husets överdel försiktigt sättas tillbaka på underdelen. Skruva fast skruvarna igen.

8 Idrifttagning

VARNING! Risk för person- och sakskador!
Felaktig idrifttagning kan leda till person- och materialskador.

- **Idrifttagning ska endast utföras av kvalificerad fackpersonal!**
- **Observera pumpens och tillbehörens monterings- och skötselanvisningar!**

Vi rekommenderar att Wilos kundtjänst tar anläggningen i drift.

- Innan pumpanläggningen med elkopplare EC-Drain PD1 tas i drift ska alla inställningar kontrolleras:
  - nätspänningstyp
  - DIP-brytarställningar och inställning av pumpmärkström (se 6.4.3)
  - eftergångstid (se 6.4.4)
  - Högvattenlarm via dynamiskt trycksystem (se 6.4.5).
- Skapa nätanslutning/koppla in elkopplare.

Kontroll av rotationsriktning endast vid (3~)-utförande:

- Vid felaktig fasföljd uppstår en ljudsignal. Dessutom blinkar alla dioder från höger till vänster (rinnande ljus) och summalarmet är aktivt.

NOTERA: När en kontroll av rotationsriktningen inleds går det inte att genomföra en automatisk eller manuell start. Detta är till för att skydda pumpen från felaktig rotationsriktning.

- Byt ut två faser mot varandra vid felaktig rotationsriktning

Sätt in laddningsbart batteri (tillbehör)

FARA! Livsfara!
Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.
Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonal!
När det laddningsbara batteriet ska sättas in ska produkten göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.

OBSERVERA! Risk för materiella skador!
Vid användning av ett vanligt batteri finns det en risk för att det börjar läcka och skadar elkopplaren.
Använd endast återuppladdningsbara batterier!

- Sätt in det laddningsbara batteriet i den avsedda hållaren. Kontrollera att polerna hamnar rätt!
- Fäst batteriet med den medföljande kabelbindaren (fig. 4 och fig. 5, pos. 3).

NOTERA: Batteriet måste vara fullt laddat eller ha suttit i elkopplaren under 24 timmar när det tas i drift.

8.1 Urdrifttagning

Vid underhåll eller demontering måste elkopplaren tas ur drift.

FARA! Livsfara!
Vid arbeten på öppna elkopplare finns det risk för stötar vid kontakt med strömförande komponenter.
Dylika arbeten får endast utföras av fackpersonal!

Demontering och montering

Demontering och montering får bara utföras av fackpersonal!

- Koppla från automatisk drift genom att trycka på stoppknappen.
- Gör anläggningen/elkopplaren spänningsfri och säkra mot ofrivillig återtillkoppling.

9 Underhåll

FARA! Livsfara!
Personer som utför arbeten på elektriska apparater kan drabbas av livsfarliga stötar.

- **Vid alla underhålls- och reparationsarbeten ska pumpen göras spänningsfri och säkras mot oavsiktlig återinkoppling.**
- **Endast behörig elektriker får utföra arbeten på anläggningens eldel.**

Läs kapitlet "Urdrifttagning" före underhåll och reparation.
Driftsledaren ska sörja för att alla underhålls-, inspektions- och monteringsarbeten utförs av auktoriserad och kvalificerad fackpersonal som är väl förtrogen med informationen i monterings- och skötselanvisningen.

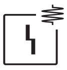
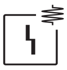
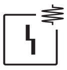
- När elkopplaren används i avloppspumpstationer ska underhåll utföras av utbildad fackpersonal enligt EN 12056-4. Intervallen för underhållet får inte överstiga:
  - tre månader vid drift i näringsfastigheter
  - sex månader vid anläggningar i flerfamiljshus
  - ett år vid anläggningar i enfamiljshus
- Genomför okulärbesiktning av de elektriska delarna.
- Ett underhållsprotokoll ska fyllas i.

NOTERA: Genom att skapa ett underhållsschema kan man hålla underhållsarbeten på ett minimum, undvika dyra reparationer och säkra en störningsfri anläggningsdrift. För idrifttagnings- och underhållsarbeten står Wilos kundtjänst till förfogande.

Efter underhåll och reparation ska anläggningen monteras och anslutas enligt kapitlet "Installation och elektrisk anslutning". Koppla in anläggningen enligt kapitlet "Idrifttagning".

10 Problem, orsaker och åtgärder

Fel får endast åtgärdas av kvalificerad fackpersonal!
Följ säkerhetsanvisningarna under 9 Underhåll.

Problem	Orsak	Åtgärder
Diod  lyser röd	Elektroniskt överströmsskydd har utlösts.	Kontrollera inställningar för pump och DIP-brytare. När felet har avhjälpts ska diodvisningen återställas med återställningsknappen (fig. 1, pos. 4).
Diod  blinkar röd	Pumpström < 300 mA eller fas L2 saknas	Kontrollera spänningsmatning, pump och pumpkabel. När felet har avhjälpts ska diodvisningen återställas med återställningsknappen (fig. 1b, pos. 4).
Diod  lyser röd	WSK 2 har lösts ut eller bygeln vid uttag 2 och 3 saknas	Kontrollera pump och ledningsdragning.
Diod  blinkar snabbt rött	WSK 1 har lösts ut eller bygeln vid uttag 1 och 2 saknas	Kontrollera pump och ledningsdragning.
Diod  blinkar oregelbundet rött	WSK 1 och WSK 2 har lösts ut eller byglar på uttag 1 och 2 samt uttag 2 och 3 saknas	Kontrollera pump och ledningsdragning.
Diod  lyser röd	Meddelande högvattenlarm genom dynamiskt trycksystem	Kontrollera anläggning resp. pump.
Diod  blinkar snabbt rött	Meddelande högvattenlarm genom flottörbrytare	Kontrollera anläggning resp. pump.
Diod  blinkar oregelbundet rött	Meddelande flera högvattenlarm	Kontrollera anläggning resp. pump.
Alla dioderna blinkar från höger till vänster (rinnande ljus).	Felaktig fasföljd	Se kontroll av rotationsriktning under 8 Drift.

Om driftstörningen inte kan åtgärdas ska du vända dig till en auktoriserad fackman eller till Wilos närmaste kundtjänstkontor eller representant för tillverkaren.

11 Reservdelar

Reservdelsbeställning ska göras via lokala fackmän och/eller Wilos kundtjänst.
För en smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga data på typskylten vid varje beställning.

12 Hantering

När produkten hanteras korrekt och återvinns undviks miljöskador och hälsorisker.

1. Ta hjälp av kommunens avfallshantering när produkten eller delar därav ska skrotas.
2. Mer information om korrekt skrotning finns hos kommunen eller där produkten köpts.

Tekniska ändringar förbehålles!

1 Informacje ogólne

O niniejszym dokumencie
Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.
Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.
Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wersją produktu oraz stanem przepisów i norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu złożenia instrukcji do druku.
Deklaracja zgodności WE:
Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.
W razie dokonania nie uzgodnionej z nami modyfikacji technicznej wymienionych w niej podzespołów lub zlekceważenia objaśnień dot. bezpieczeństwa produktu/personelu podanych w instrukcji obsługi niniejsza deklaracja traci swoją ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które muszą być uwzględnione przy montażu, pracy i konserwacji urządzenia. Dlatego monter i odpowiedzialny personel specjalistyczny/użytkownik mają obowiązek przeczytać tę instrukcję przed przystąpieniem do montażu lub uruchomienia.
Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa, wymienionych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa, zamieszczonych w dalszych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Symbole:
Ogólny symbol niebezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym

ZALECENIE

Teksty ostrzegawcze:

NIEBEZPIECZEŃSTWO!
Bardzo niebezpieczna sytuacja.
Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

UWAGA!
Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. Ostrzeżenie „Uwaga" informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń przez osoby, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.

OSTROŻNIE!
Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. „Ostrożnie" oznacza możliwość uszkodzenia produktu w przypadku niezastosowania się do wskazówki.

ZALECENIE: Użyteczna wskazówka dotycząca posługiwania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.
- Strzałka wskazująca kierunek obrotów,
- Oznakowanie przyłączy,
- Tabliczka znamionowa,
- Naklejki ostrzegawcze,

muszą być koniecznie przestrzegane, a naklejki czytelne.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie to może na zlecenie użytkownika przeprowadzić producent produktu.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dot. bezpieczeństwa może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób, środowiska oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dot. bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich roszczeń odszkodowawczych.
W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:
- zagrożenie ludzi działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych.
- zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych.
- szkody materialne.
- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji.
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw.

2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów dot. bezpieczeństwa określonych przez użytkownika.

2.5 Zalecenia dla użytkowników

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nieposiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeżeli gorące lub zimne komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem.
- Podczas pracy produktu nie można demontować zabezpieczeń chroniących przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprzęgła).
- Wycieki (np. uszczelnienie wału) niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń lokalnego zakładu energetycznego.

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, by wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywali autoryzowani, odpowiednio wykwalifikowani specjaliści, którzy poprzez dokładną lekturę w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcie/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączania produktu/instalacji.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia bezpieczeństwa.

2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagraża bezpieczeństwu produktu/personelu i powoduje utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa przekazanej przez producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części zwalnia producenta z odpowiedzialności za wynikające z tego skutki.

2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonego produktu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

Natychmiast po otrzymaniu produktu:

- Sprawdzić produkt pod kątem uszkodzeń transportowych.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń transportowych podjąć w określonych terminach wymagane kroki u spedytora.

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!
Nieprawidłowy transport oraz nieprawidłowe magazynowanie mogą być przyczyną uszkodzenia produktu.

- **Urządzenie sterujące należy zabezpieczyć przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.**
- **Nie wolno narażać urządzenia na działanie temperatur wykraczających poza zakres od –20°C do +60°C.**

4 Zakres zastosowania

Urządzenie sterujące EC-Drain PD1 zostało zaprojektowane do regulacji poziomów cieczy. Steruje i monitoruje ono pompę o maks. poborze mocy. $P_2 \leq 4{,}0$ kW. Nie nadaje się ono do pomp z kontrolą szczelności.

Główne zakresy zastosowań:

kanalizacja pojedynczych budynków w celu

- przetłaczania brudnej wody,
- przetłaczania ścieków,
- odprowadzania fekaliów.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo wybuchu!
Urządzenie sterujące nie jest wyposażone w zabezpieczenie przeciwwybuchowe i nie wolno go stosować w obszarze zagrożonym wybuchem!

- **Urządzenie sterujące należy zawsze instalować poza obszarem zagrożonym wybuchem.**
- **Przy wykorzystaniu wyłączników pływakowych na obszarach zagrożonych wybuchem należy zastosować bariery bezpieczeństwa.**
- **Przy zastosowaniu na obszarach zagrożonych wybuchem należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów dot. ochrony przeciwwybuchowej!**
- **Można stosować zamknięte i otwarte dzwony zanurzeniowe**

Stosowanie zgodne z przeznaczeniem to także przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji.
Każde inne zastosowanie uznawane jest za niezgodne z przeznaczeniem.

5 Dane produktu

5.1 Oznaczenie typu

Przykład:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller
Drain	Woda brudna/ścieki
PD1	Pressure Drainage dla 1 pompy
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Dane techniczne

Napięcie sieciowe [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Częstotliwość [Hz]:	50/60 Hz
Napięcie sterujące [V]:	400 V AC / 230 V AC (zależnie od napięcia sieciowego)
Pobór mocy [VA]:	maks. 10 V A (stycznik włączony) maks. 5 V A (stan spoczynku)
Maks. prąd przełączania [kW]:	$P_2 \leq 4$ kW, AC 3
maks. prąd [A]:	12 A
Zabezpieczenie silnika:	wbudowane zabezpieczenie przed nadmierną temperaturą (WSK) w silniku pompy
Stopień ochrony:	IP 54
maks. bezpiecznik po stronie sieci [A]:	16 A, zwłoczny
Temperatura otoczenia [°C]:	−20 do +60°C
Styk alarmowy:	maks. obciążenie styków 250 V~, 1 A
Zakres pomiaru wewnętrznych czujników:	0–1 mWS (0–2 mWS opcja)
Podłączenie węża z tworzywa sztucznego:	Ø 8 mm x Ø 6 mm (zewn. x wewn.)
Materiał korpusu:	ABS
Wymiary korpusu:	190 mm x 320 mm x 110 mm (szer.xwys.xgłęb.) (wymiary ze złączem śrubowym kabla i przyłączem powietrza)
Bezpieczeństwo elektryczne:	stopień zanieczyszczenia II

5.3 Zakres dostawy

- Urządzenie sterujące EC-Drain PD1 (z wbudowanym brzęczykiem)
- Dodatkowe akcesoria
  - 2 szt. uszczelek redukcyjnych do złącza śrubowego kabla
  - 2 szt. konfekcjonowanych mostków drutowych
- Instrukcja montażu i obsługi

5.4 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie:

- Dzwon zanurzeniowy z wężem z tworzywa sztucznego o dług. 10 m i zamocowaniem
- Wyłącznik pływakowy
- Iskrobezpieczny przekaźnik separujący do wyłącznika pływakowego w przypadku zastosowania na obszarze zagrożonym wybuchem
- Akumulator (NiMH) 9 V / 200 mAh
- Buczek 230 V / 50 Hz
- Lampka błyskowa 230 V / 50 Hz
- Lampka sygnalizacyjna 230 V / 50 Hz

Szczegółowy wykaz, patrz katalog

6 Opis i działanie

6.1 Opis produktu (Fig. 1)

EC-Drain PD1 jest elektronicznym urządzeniem sterującym z wbudowanym mikrokontrolerem. Urządzenie to steruje pompą w zależności od stanu przełączenia wybranego systemu pomiarowego. Dzięki zastosowaniu różnych systemów pomiarowych urządzenie sterujące może rejestrować następujące poziomy cieczy.

- Podstawowa stop (A): Jeśli poziom cieczy będzie niższy niż Podstawowa stop, urządzenie sterujące wyłączy pompę po upływie ustalonego opóźnienia.
- Podstawowa start (B): Jeśli poziom cieczy będzie wyższy niż Podstawowa start, urządzenie sterujące włączy pompę.
- Wysoki poziom (C): Jeśli poziom cieczy będzie wyższy niż Wysoki poziom, urządzenie sterujące włączy alarm powodziowy. Nastąpi aktywacja komunikatu optycznego i akustycznego oraz awaryjne załączenie pompy. Zbiorcza sygnalizacja awarii jest aktywna.

Akumulator dostępny w ramach opcji (wyposażenie dodatkowe) umożliwia aktywację niezależnego od sieci komunikatu alarmowego, który poprzez ciągły sygnał akustyczny sygnalizuje brak napięcia sieciowego.

Usterki pomp są rejestrowane i poddawane analizie.

Stany robocze są sygnalizowane za pomocą diod LED, znajdujących się z przodu urządzenia, obsługa odbywa się za pośrednictwem przycisków, umieszczonych na korpusie z prawej strony.

6.2 Przykład instalacji z dzwonem pneumatycznym bez wzmocnienia (Fig. 2)

A: Podstawowa stop
B: Podstawowa start
C: Wysoki poziom
1 : Pompa z orurowaniem
2: Czujnik ciśnienia (dzwon)[1)]
3: Wąż z tworzywa sztucznego[1)]
4: Zamocowanie[1)]
5: Urządzenie sterujące EC-Drain PD1
6: Sieciowy przewód przyłączeniowy urządzenia sterującego
7: Przewód przyłączeniowy pompy

[1)] Wyposażenie dodatkowe, por. ustęp 5.4

Czujnik ciśnienia (poz. 2) rejestruje poziom cieczy przez wzrost ciśnienia. Wąż z tworzywa sztucznego (poz. 3) łączy czujnik ciśnienia z urządzeniem sterującym (poz. 8).
Ustalanie wartości pomiarowych może się odbywać z zastosowaniem dwóch różnych procedur:
- zamknięty dzwon pomiarowy z miechem,
- otwarty dzwon pomiarowy,

Poziom załączenia i wyłączenia pompy jest ustalony przez oprogramowanie urządzenia sterującego.
Standardowe ustawienie:
- Poziom załączenia = 10 cmWS
- Poziom wyłączenia = 5 cmWS

Użytkownik może ustalać poziom załączenia zależnie od wysokości zawieszenia dzwonu pomiarowego w studzience. Potencjometr umożliwia ustawienie opóźnienia pompy oraz poziomu dla alarmu powodziowego.
Dla zwiększenia bezpieczeństwa można równolegle do dzwonu pneumatycznego bez wzmocnienia podłączyć wyłącznik pływakowy wysokiego poziomu. Po wyzwoleniu dodatkowego wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu generowany jest optyczny i akustyczny komunikat alarmowy i uaktywnia się styk zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM). Dodatkowo następuje awaryjne załączenie pompy.

6.3 Przykład instalacji z wyłącznikami pływakowymi (Fig. 3)

A: Podstawowa stop
B: Podstawowa start
C: Wysoki poziom
1 : Pompa z orurowaniem
2: Wyłączniki pływakowe[2)]

[2)] Wyposażenie dodatkowe, por. ustęp 5.4

Maksymalnie dwa wyłączniki pływakowe (poz. 2) elektrycznie rejestrują poziom cieczy.
Poziomy są trwale zdefiniowane przez przyporządkowanie przynależnych wyłączników pływakowych w studzience. Można zastosować również mniejszą ilość wyłączników pływakowych.

6.4 Działanie i obsługa

Po przyłączeniu urządzenia sterującego do napięcia zasilania oraz po każdej awarii zasilania urządzenie sterujące powraca do rodzaju pracy, który był ustawiony przed przerwą w zasilaniu.
Na początku następuje testowe załączenie wszystkich diod LED na ok. 2 s. Po zakończeniu testu urządzenie sterujące jest gotowe do pracy.

6.4.1 Elementy obsługowe urządzenia sterującego (Fig. 1)

Przyciski:

Tryb ręczny (poz. 1)



Po naciśnięciu przycisku trybu ręcznego następuje włączenie pompy, niezależnie od sygnału wyłącznika pływakowego, uruchamiając jednocześnie wszystkie funkcje bezpieczeństwa, takie jak elektroniczne zabezpieczenie silnika i monitoring styku ochronnego uzwojenia (WSK).
Zielona dioda LED „Tryb automatyczny" (poz. 5) szybko miga, a żółta dioda LED „Praca pompy" (poz. 6) świeci światłem stałym. Następuje automatyczne wyłączenie po 2 min. lub przez naciśnięcie przycisku STOP (poz. 2).
Funkcja ta jest przewidziana do zastosowania przy uruchamianiu lub trybie testowym.

Stop (poz. 2)

stop

Po naciśnięciu przycisku Stop tryb automatyczny lub ręczny zostaje wyłączony i zielona dioda LED (poz. 5) powoli miga.
Nie następuje automatyczne włączenie pompy. Po osiągnięciu poziomu powodziowego generowany jest optyczny i akustyczny komunikat alarmowy i uaktywnia się styk zbiorczej sygnalizacji awarii.

Tryb automatyczny (poz. 3)

auto

W trybie automatycznym następuje zasterowanie pompy w zależności od sygnału wyłącznika pływakowego lub poziomu na dzwonie pomiarowym.
Po osiągnięciu poziomu załączenia przy wykorzystaniu wyłącznika pływakowego styk zostaje zwarty, co powoduje włączenie pompy.
Żółta dioda LED (poz. 6) świeci światłem stałym.
Po osiągnięciu poziomu wyłączania, styk wyłącznika pływakowego rozwiera się i aktywne staje się opóźnienie, ustawione za pomocą potencjometru (Fig. 4 i Fig. 5, poz. 2).
Żółta dioda LED (poz. 6) miga, aż minie ustawiony czas. Po upłynięciu czasu pompa wyłącza się.
W trybie automatycznym aktywne są wszystkie funkcje bezpieczeństwa, takie jak elektroniczne zabezpieczenie silnika i monitoring styku ochronnego uzwojenia przyłączonej pompy. W przypadku usterki następuje aktywacja optycznego i akustycznego komunikatu alarmowego oraz styku zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM).
Osiągnięcie poziomu powodziowego aktywuje optyczny i akustyczny komunikat alarmowy oraz styk zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM). Dodatkowo, w celu zwiększenia bezpieczeństwa instalacji, następuje awaryjne załączenie pompy.

Brzęczyk wył./reset (poz. 4)
Po wystąpieniu błędu zintegrowany brzęczyk generuje sygnał akustyczny. Krótkotrwałe naciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie brzęczyka i potwierdzenie przekaźnika zbiorczej sygnalizacji awarii.
Aby potwierdzić błąd i ponownie aktywować układ sterowania, należy nacisnąć przycisk przynajmniej na pół sekundy. Potwierdzenie możliwe jest tylko wtedy, jeżeli błąd i jego przyczyna zostały usunięte.

Pamięć błędów
Układ sterowania zawiera pamięć błędów. Ostatni błąd jest zapisywany przy zabezpieczeniu przed zerowym napięciem i można go wywołać następującą kombinacją klawiszy.

Jednoczesne naciśnięcie obu klawiszy „stop“ + „auto“ powoduje, że odpowiednie diody LED wskazują ostatnio zapisany błąd (patrz rozdział 10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie).
Po jednoczesnym naciśnięciu (przez ok. 1 s) na oba przyciski „Ręka 1“ + „stop“ zawartość pamięci błędów zostaje usunięta.

6.4.2 Elementy wskaźnikowe urządzenia sterującego (Fig. 1)

Tryb automatyczny (poz. 5)
Zielona dioda LED
- Świeci się nieprzerwanie, gdy włączony jest tryb automatyczny.
- Powoli miga (1 x na sekundę), gdy przyłożone jest napięcie sterujące, ale tryb automatyczny jest wyłączony.
- Miga szybko (2 x na sekundę), gdy pompa jest w trybie ręcznym. Po 2 min. następuje automatyczne wyłączenie.
- Miga nieregularnie, gdy w trybie ręcznym wystąpił błąd. Pompa nie uruchamia się. Ten stan eksploatacyjny pojawia się również wtedy, gdy po upływie 2 minut nastąpiło automatyczne wyłączenie pompy z trybu ręcznego.

Tryb pracy pompy (poz. 6)
Zielona dioda LED
- Świeci się nieprzerwanie, gdy pompa jest włączona (osiągnięty został poziom załączenia).
- Szybko miga (2 x na sekundę), jeśli pompa jest włączona przez ustawiony czas opóźnienia.

Zalanie (poz. 7)
Czerwona dioda LED
- Świeci się nieprzerwanie, jeśli wewnętrzny czujnik wyzwolił alarm powodziowy (dzwon pneumatyczny bez wzmocnienia).
- Miga szybko (2 x na sekundę), jeśli alarm powodziowy wyzwolił wyłącznik pływakowy.
- Miga nieregularnie, jeśli wyzwolony został wielokrotny alarm powodziowy (przez wyłącznik pływakowy i dzwon pneumatyczny bez wzmocnienia).

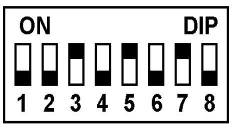
Usterka wywołana przeciążeniem (poz. 8)
Czerwona dioda LED
- Świeci się nieprzerwanie, jeżeli uruchomił się elektroniczny wyłącznik nadmiarowo-prądowy. Ustawienie odbywa się za pomocą przełączników DIP (patrz pkt 6.4.2).
- Miga szybko (2 x na sekundę), jeśli układ sterowania pracuje bez obciążenia (tylko w przypadku wersji 3~).

Usterka uzwojenia (poz. 9)
Czerwona dioda LED
- Świeci się nieprzerwanie, jeśli uruchomił się styk ochronny uzwojenia 2 (WSK 2).
- Tę usterkę należy potwierdzić ręcznie.
- Miga szybko (2 x na sekundę), jeśli uruchomił się styk ochronny uzwojenia 1 (WSK 1). Ta usterka potwierdza się samoczynnie.
- Miga nieregularnie, jeśli zadziałały obydwa styki ochronne uzwojenia (WSK 1 + WSK 2).

Nieprawidłowa kolejność faz (tylko w przypadku wersji 3~)
W przypadku nieprawidłowej kolejności faz wszystkie diody LED migają kolejno od prawej do lewej strony (światło ruchome). Następuje aktywacja akustycznego komunikatu alarmowego oraz styku zbiorczej sygnalizacji awarii (SSM).

6.4.3 Przełącznik DIP (Fig. 4 i Fig. 5, poz. 1)

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Podczas prac w obrębie otwartego urządzenia sterującego zachodzi ryzyko porażenia prądem na skutek dotknięcia podzespołów znajdujących się pod napięciem.
Prace te może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel!
Aby dokonać zmiany ustawienia przełączników DIP, odłączyć urządzenie od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.



Za pośrednictwem przełączników DIP ustawiany jest elektroniczny wyłącznik nadmiarowo-prądowy oraz można aktywować funkcje specjalne, takie jak wybór systemu pomiarowego, włączenie krótkotrwałe i brzęczyk.

Wewnętrzne elektroniczne zabezpieczenie silnika (DIP 1–5)
W celu zabezpieczenia silnika przed przeciążeniem, należy ustawić wyłącznik nadmiarowo-prądowy za pomocą przełączników DIP od 1 do 5 (1,5–12 A) odpowiednio do prądu znamionowego pompy.
Wyłączenie następuje,
- jeżeli dojdzie do przekroczenia ustawionego prądu znamionowego pompy,
- po 10 s, jeżeli natężenie prądu przy włączonej pompie spadnie poniżej 300 mA.

Wyłączenie następuje zgodnie z krzywą wyzwalania zapisaną w oprogramowaniu. Po każdym uruchomieniu wyłącznika nadmiarowo-prądowego należy potwierdzić błąd za pomocą przycisku Reset.

Jeżeli przełączniki DIP od 1 do 5 znajdują się w pozycji OFF, oznacza to, że ustawiono najniższą wartość natężenia wyn. 1,5 A. Jeżeli nastąpi przesunięcie jednego lub kilku przełączników DIP na pozycję ON, oznacza to, że wartość określonego przełącznika DIP (poniższa tabela) należy dodać do wartości podstawowej wyn. 1,5 A.

Przełącznik i DIP	Wartość natężenia prądu
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Przykład:
Prąd znamionowy pompy 7,5 A

1,5 A (wartość podstawowa)
+ 2,0 A (przełącznik DIP 3)
+ 4,0 A (przełącznik DIP 5)
= 7,5 A (prąd znamionowy pompy)

Rejestracja poziomu (DIP 6)
Przełącznik DIP 6 umożliwia wybór systemu pomiarowego do rejestracji poziomów cieczy. Rejestrację poziomów można wyłączyć (OFF) przełącznikiem DIP 6 dzwonu pneumatycznego bez wzmocnienia lub aktywować (ON) przełącznikiem DIP 6 wyłącznika pływakowego. Wejście wyłącznika pływakowego wysokiego poziomu jest aktywne niezależnie od wybranego systemu pomiarowego.

Włączenie krótkotrwałe (DIP 7)
W celu uniknięcia dłuższych postojów, stosuje się cykliczną pracę testową pomp. Aktywacja (ON) wzgl. wyłączenie (OFF) pracy testowej następuje za pomocą przełącznika DIP 7.
Tryb pracy testowej włącza się na 2 s po przestoju pomp wyn. 24 godziny.

Brzęczyk (DIP 8)
Aktywacja (ON) wzgl. wyłączenie (OFF) wewnętrznego brzęczyka następuje za pośrednictwem przełącznika DIP 8. W przypadku braku napięcia nie można wyłączyć brzęczyka przełącznikiem DIP. W razie konieczności istnieje możliwość wyjęcia akumulatora (wyposażenie dodatkowe) z mocowania.

6.4.4 Opóźnienie (Fig. 4 i Fig. 5, poz. 2)

Opóźnienie to czas, który upływa od otwarcia styku wyłącznika pływakowego wzgl. osiągnięcia poziomu wyłączania do momentu wyłączenia pompy.
Opóźnienie ustawia się w urządzeniu za pomocą potencjometru. Płynna regulacja umożliwia ustawienie w zakresie od 0–120 sekund.

6.4.5 Alarm powodziowy wywołany przez dzwon pneumatyczny bez wzmocnienia (Fig. 4 i 5, poz. 4)

Jeśli rejestracja poziomów odbywa się przez dzwon pneumatyczny bez wzmocnienia, wtedy alarm powodziowy można bezstopniowo ustawić potencjometrem w zakresie 0–100 cm. Jeśli potencjometr zostanie obrócony do oporu w lewo, poziom załączenia wynosi 8 cm. Histereza alarmu powodziowego między poziomem załączenia i wyłączenia wynosi 3 cm.
W celu wyłączenia alarmu powodziowego należy przekręcić potencjometr do oporu w prawo.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Podczas prac w obrębie otwartego urządzenia sterującego zachodzi ryzyko porażenia prądem na skutek dotknięcia podzespołów znajdujących się pod napięciem.
Prace te może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel!
W celu ustawienia potencjometru odłączyć urządzenie od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.

6.4.6 Zewnętrzne zabezpieczenie silnika WSK

Jeżeli silnik jest wyposażony w styk ochronny uzwojenia (WSK), należy go przyłączyć do przeznaczonych do tego celu zacisków 1 i 2 lub do zacisków 2 i 3.
- Zaciski 1 i 2: Po schłodzeniu WSK następuje automatyczne udostępnienie pompy, potwierdzanie błędu nie jest konieczne
- Zaciski 2 i 3: Po schłodzeniu WSK pompa nie jest udostępniana,
  błąd należy potwierdzić ręcznie
  W przypadku silników bez WSK wzgl. w przypadku niepodłączonych zacisków wejściowych WSK, należy zastosować mostek drutowy (dodatkowe akcesoria).

6.4.7 Alarm powodziowy

Do analizy alarmu powodziowego konieczne jest podłączenie wyłącznika pływakowego na zaciskach 6 i 7 (HW) lub – przy stosowaniu dzwonu pneumatycznego bez wzmocnienia – ustawienie punktu załączania potencjometrem alarmu powodziowego (patrz punkt 6.4.5). Po uruchomieniu alarmu następuje aktywacja optycznego i komunikatu optycznego i akustycznego oraz awaryjne załączenie pompy. Zbiorcza sygnalizacja awarii (SSM) jest aktywna.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne mogą powodować zagrożenie dla życia.
- **Wykonanie instalacji i podłączenia elektrycznego zlecać wyłącznie personelowi specjalistycznemu. Czynności te należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami!**
- **Przestrzegać przepisów dot. zapobiegania wypadkom!**

7.1 Instalacja

Urządzenie sterujące zainstalować w miejscu suchym, nienarażonym na wibracje i zabezpieczonym przed mrozem.
Chronić miejsce instalacji przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego.
Odstępy między otworami 142 x 291 mm (szer. x wys.), dane – patrz również spodnia strona urządzenia sterującego. Do mocowania przygotować śruby (4 szt., maks. Ø 4 mm) i odpowiednie kołki.
Aby zamocować urządzenie sterujące, otworzyć górną część korpusu:
- Poluzować 4 śruby mocujące pokrywy
- Przy pomocy śrub i kołków zamocować urządzenie sterujące na ścianie.

7.1.1 Instalacja z dzwonem pneumatycznym bez wzmocnienia

W przypadku zastosowania dzwonu pneumatycznego bez wzmocnienia należy ułożyć wąż z nachyleniem od urządzenia sterującego do czujnika poziomu (dzwon zanurzeniowy).
Podłączyć wąż czujnika poziomu przy złączce na spodzie urządzenia sterującego. Zamontować dzwon zanurzeniowy na żądanej wysokości w studzience.
Do ustawienia na zewnątrz uwzględnić wyposażenie dodatkowe oraz dane katalogowe.

7.2 Podłączenie elektryczne

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Niewłaściwe podłączenie elektryczne może spowodować śmiertelne niebezpieczeństwo na skutek porażenia prądem.
- **Wykonanie podłączenia elektrycznego zlecać wyłącznie specjaliście z zakresu instalacji elektrycznych, posiadającemu zezwolenie lokalnego zakładu energetycznego, zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.**
- **Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp oraz wyposażenia dodatkowego!**
- **Przed wszystkimi pracami odłączyć zasilanie elektryczne!**

- Kształt sieci, rodzaj prądu i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej pompy/silnika.
- Wymagania dot. sieci:

ZALECENIE: Zgodnie z EN/IEC 61000-3-11 (patrz poniższa tabela) urządzenie sterujące i pompa o mocy wyn. ... kW (kolumna 1) są przeznaczone do eksploatacji zasilanej z sieci elektrycznej przy impedancji systemu $Z_{maks.}$ przy przyłączu domowym wyn. maks. ... om (kolumna 2) z maksymalną liczbą załączeń wyn. ... (kolumna 3).
Jeżeli impedancja sieciowa i liczba załączeń na godzinę są wyższe od wartości podanych w tabeli, urządzenie sterujące wraz z pompą może, na skutek niekorzystnych warunków sieciowych, doprowadzić do przejściowych spadków, jak również zakłócających wahań napięcia.
Dlatego konieczne może być podjęcie odpowiednich działań przed rozpoczęciem zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji urządzenia sterującego i pompy po podłączeniu do tego przyłącza. Odpowiednie informacje można otrzymać w lokalnym zakładzie energetycznym oraz u producenta.

	Moc [kW] (kolumna 1)	Impedancja systemowa [Ω] (kolumna 2)	Załączenia na godzinę (kolumna 3)
3400 V	2,2	0,2788	6
2-bieg.	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~400 V	3,0	0,2090	6
4-bieg.	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30

	Moc [kW] (kolumna 1)	Impedancja systemowa [Ω] (kolumna 2)	Załączenia na godzinę (kolumna 3)
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 V 2-bieg.	1,5	0,4180	6
	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Zapewnić bezpiecznik po stronie sieci (maks. 16 A, zwłoczny) oraz wyłącznik różnicowo-prądowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W celu podwyższenia bezpieczeństwa użytkowego zaleca się zastosowanie wielobiegunowego, rozdzielającego automatu zabezpieczającego z charakterystyką K.
- Wprowadzić końcówki kabla pompy przez złącza śrubowe kabla i wpusty oraz podłączyć zgodnie z oznaczeniem na listwach zaciskowych.

ZALECENIE:
Po dociągnięciu złącza śrubowego skontrolować kabel pod kątem prawidłowego osadzenia. W przypadku luźnego osadzenia kabla należy wymienić uszczelkę złącza śrubowego na dołączoną uszczelkę redukcyjną (dodatkowe akcesoria).

- Uziemić pompę/instalację zgodnie z przepisami.
- Zaciski przyłączeniowe są zaprojektowane do maks. przekroju poprzecznego kabla 2,5 mm^2.
- Kable należy podłączyć do listwy zaciskowej w następujący sposób:

7.2.1 Napięcie zasilania 1~230 V (Fig. 4)

Urządzenie sterujące:
Zaciski L1, N, PE
Podłączyć sieć do zacisków L1 (faza) i N (przewód zerowy). Przewód uziemiający podłącza się do pozostałego zacisku PE.
- 1~230 V + N + PE, kabel 3-żyłowy (kabel dostarczany przez użytkownika).

Pompy:
Zaciski 2/T1, 4/T2, PE
Pompy podłącza się bezpośrednio **przy styczniku silnikowym** na zaciskach 2/T1 (faza) i 4/T2 (przewód zerowy). Przewód uziemiający podłącza się do pozostałego zacisku PE.

7.2.2 Napięcie zasilania 3~400 V (Fig. 5)

Urządzenie sterujące:
Zaciski L1, L2, L3, PE
Podłączyć sieć do zacisków L1, L2, L3. Przewód uziemiający podłącza się do pozostałego zacisku PE.
- 3~400 V + PE, kabel 4-żyłowy (kabel dostarczany przez użytkownika).
- Podłączyć do przyłączeniowych zacisków sieciowych prawą asymetrię faz.

Pompy:
Zaciski 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Pompy podłącza się bezpośrednio **przy styczniku silnikowym** na zaciskach 2/T1, 4/T2 i 6/T3. Przewód uziemiający podłącza się do pozostałego zacisku PE.

7.2.3 Styki sygnałów i styki komunikatów

SSM (zacisk 8, 9, 10):
Przyłącze zewnętrznej zbiorczej sygnalizacji awarii, bezpotencjałowy zestyk przełączny,
- min. obciążenie styków 12 V DC, 10 mA,
- maks. obciążenie styków 250 V~, 1 A,
np. w celu podłączenia buczka, lampki błyskowej lub urządzenia alarmowego (na wejściu bezpotencjałowym).
W przypadku alarmu przy braku napięcia styk między zaciskiem 9 i 10 jest zamknięty.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo wybuchu!
Przy zastosowaniu wyłączników pływakowych na obszarach zagrożonych wybuchem istnieje niebezpieczeństwo eksplozji.
Na obszarach zagrożonych wybuchem zawsze instalować między urządzeniem sterującym i wyłącznikami pływakowymi iskrobezpieczne przekaźniki separujące (wyposażenie dodatkowe)!

GL (zacisk 4, 5):
Przyłącze wyłącznika pływakowego w celu załączania/wyłączania pompy.

HW (zacisk 6, 7):
Przyłącze wyłącznika pływakowego w razie zalania oraz do awaryjnego załączania pompy.

WSK (zacisk 1, 2, 3):
Przyłącze zabezpieczenia silnika WSK (styk ochronny uzwojenia).
- Zaciski 1 i 2: WSK 1,
błąd nie wymaga potwierdzenia

- Zaciski 2 i 3: WSK 2,
  błąd należy potwierdzić ręcznie
- W przypadku niepodłączonych zacisków wejściowych WSK należy zastosować mostek drutowy (dodatkowe akcesoria).

Po wykonaniu podłączenia elektrycznego ostrożnie założyć górną część korpusu na część dolną. Ponownie dokręcić śruby zaciskowe.

8 Uruchomienie

UWAGA! Niebezpieczeństwo szkód osobowych i materialnych!
Nieprawidłowo przeprowadzone uruchomienie może spowodować szkody osobowe i materialne.
- **Uruchomienie wyłącznie przez przeszkolony personel specjalistyczny!**
- **Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pomp oraz wyposażenia dodatkowego!**

Zaleca się uruchomienie urządzenia przez serwis techniczny firmy Wilo.
- Przed uruchomieniem instalacji sprawdzić przy pomocy urządzenia sterującego EC-Drain PD1 wszystkie ustawienia:
  - rodzaj napięcia sieciowego,
  - ustawienia przełączników DIP i ustawienie prądu znamionowego pompy (patrz 6.4.3),
  - opóźnienie (patrz 6.4.4).
  - alarm powodziowy wyzwalany przez dzwon pneumatyczny bez wzmocnienia (patrz 6.4.5).
- Utworzyć połączenie z siecią/włączyć urządzenie sterujące.

Kontrola kierunku obrotów
tylko w przypadku wersji (3~):
- Nieprawidłowa kolejność faz powoduje włączenie sygnału akustycznego oraz wskaźnika optycznego w formie migania wszystkich diod LED kolejno od prawej do lewej strony (światło ruchome) oraz aktywację zbiorczej sygnalizacji awarii.

ZALECENIE: W celu ochrony pompy przed nieprawidłowym kierunkiem obrotów, po włączeniu kontroli kierunku obrotów nie jest możliwy automatyczny rozruch ani ręczne włączenie.

- W przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów zamienić dwie fazy.

Instalacja akumulatora
(wyposażenie dodatkowe)

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Podczas prac w obrębie otwartego urządzenia sterującego zachodzi ryzyko porażenia prądem na skutek dotknięcia podzespołów znajdujących się pod napięciem.
Prace te może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel!
Przed włożeniem akumulatora odłączyć urządzenie od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.

OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!
W przypadku zastosowania normalnej baterii istnieje niebezpieczeństwo, że wycieknie z niej elektrolit i uszkodzi urządzenie sterujące.
Stosować wyłącznie akumulatory przystosowane do wielokrotnego ładowania!

- Włożyć akumulator do odpowiedniego mocowania. Zwrócić uwagę na biegunowość!
- Zamocować akumulator przy pomocy załączonej opaski kablowej (Fig. 4 i Fig. 5, poz. 3).

ZALECENIE: Przed uruchomieniem naładować akumulator lub pozostawić na 24 h w urządzeniu sterującym w celu naładowania.

8.1 Unieruchomienie

W celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub demontażu należy unieruchomić urządzenie sterujące.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Podczas prac w obrębie otwartego urządzenia sterującego zachodzi ryzyko porażenia prądem na skutek dotknięcia podzespołów znajdujących się pod napięciem.
Prace te może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel!

Demontaż i montaż
Demontaż i montaż może wykonywać tylko wykwalifikowany personel!
- Wyłączyć tryb automatyczny, naciskając przycisk Stop.
- Odłączyć urządzenie sterujące/instalację od napięcia i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.

9 Konserwacja

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Śmiertelne niebezpieczeństwo!
Podczas prac w obrębie urządzeń elektrycznych występuje zagrożenie dla życia na skutek porażenia prądem.
- **Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych, instalację należy odłączyć od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem przez osoby niepowołane.**
- **Prace przy instalacji elektrycznej urządzenia należy zasadniczo zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu instalatorowi-elektrykowi.**

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych zapoznać się z rozdziałem „Unieruchomienie”.
Użytkownik instalacji ma obowiązek zadbać, aby

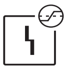
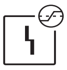
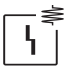
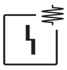
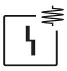
wszystkie prace konserwacyjne, przeglądowe i montażowe wykonywał autoryzowany i wykwalifikowany personel specjalistyczny, który szczegółowo zapoznał się z instrukcją montażu i obsługi.
- W przypadku zastosowania urządzenia sterującego w urządzeniach do przetłaczania ścieków zgodnie z normą EN 12056-4 konserwację należy zlecić personelowi specjalistycznemu. Częstotliwość konserwacji nie może być przy tym mniejsza niż:
  - co kwartał w przypadku zakładów przemysłowych,
  - co pół roku w instalacjach stosowanych w domach wielorodzinnych,
  - raz do roku w instalacjach stosowanych w budynkach jednorodzinnych.
- Przeprowadzać kontrolę wzrokową części elektrycznej.
- Należy sporządzić protokół z konserwacji.

ZALECENIE: Sporządzenie planu konserwacji pozwala uniknąć drogich napraw przy minimalnym nakładzie sił i środków na konserwację oraz pozwala utrzymać bezawaryjną pracę instalacji. Serwis techniczny firmy Wilo służy pomocą podczas prac związanych z uruchomieniem oraz prac konserwacyjnych.

Po zakończeniu prac konserwacyjnych i naprawczych zamontować lub podłączyć urządzenie zgodnie z rozdziałem „Instalacja i podłączenie elektryczne”. Urządzenie należy włączać w sposób opisany w rozdziale „Uruchomienie”.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Usuwanie usterek zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi specjalistycznemu! Przestrzegać zaleceń zawartych w ustępie 9 Konserwacja.

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Dioda LED  świeci się na czerwono	Uruchomił się wyłącznik nadmiarowoprądowy	Sprawdzić pompę i ustawienie przełączników DIP. Po usunięciu błędu przywrócić wskaźnik LED do pierwotnego stanu poprzez naciśnięcie przycisku Reset (Fig. 1, poz. 4).
Dioda LED  miga na czerwono	Prąd pompy < 300 mA lub brak fazy L2	Sprawdzić zasilanie sieciowe, pompę i kabel pompy. Po usunięciu błędu przywrócić wskaźnik LED do pierwotnego stanu poprzez naciśnięcie przycisku Reset (Fig. 1, poz. 4).
Dioda LED  świeci się na czerwono	Uruchomił się WSK 2 lub brakuje mostka na zaciskach 2 i 3	Sprawdzić pompę i okablowanie.
Dioda LED  szybko miga na czerwono	Uruchomił się WSK 1 lub brakuje mostka na zaciskach 1 i 2	Sprawdzić pompę i okablowanie.
Dioda LED  nieregularnie miga na czerwono	Uruchomił się WSK 1 i WSK 2 lub brakuje mostków na zaciskach 1 i 2 oraz na zaciskach 2 i 3	Sprawdzić pompę i okablowanie.
Dioda LED  świeci się na czerwono	Zgłoszenie alarmu powodziowego przez dzwon pneumatyczny bez wzmocnienia	Sprawdzić instalację lub pompę.
Dioda LED  szybko miga na czerwono	Zgłoszenie alarmu powodziowego przez wyłącznik pływakowy	Sprawdzić instalację lub pompę.
Dioda LED  nieregularnie miga na czerwono	Zgłoszenie wielokrotnego alarmu powodziowego	Sprawdzić instalację lub pompę.
Wszystkie diody LED migają kolejno od prawej do lewej strony (światło ruchome)	Nieprawidłowa kolejność faz	Patrz Kontrola kierunku obrotów w punkcie 8 Uruchomienie.

Jeżeli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do najbliżej położonego oddziału serwisu technicznego lub przedstawicielstwa firmy Wilo.

11 Części zamienne

Części zamienne należy zamawiać za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu technicznego firmy Wilo.
Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

12 Utylizacja

Prawidłowa utylizacja i recykling niniejszego produktu pozwala wykluczyć szkody dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla zdrowia osób.

1. Przekazać produkt i jego części publicznej lub prywatnej firmie zajmującej się utylizacją.
2. Więcej informacji na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w urzędzie miasta, urzędzie ds. utylizacji odpadów lub w miejscu zakupu produktu.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

1 Obecné informace

Informace o tomto dokumentu

Jazyk originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem tohoto originálního návodu k obsluze.
Návod k montáži a obsluze je součástí výrobku. Musí být vždy k dispozici v blízkosti výrobku. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem řádného používání a správné obsluhy výrobku.
Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení výrobku a stavu použitých bezpečnostně technických předpisů a norem v době tiskového zpracování.
ES prohlášení o shodě:
Kopie ES prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.
V případě provedení námi neschválené technické změny konstrukcí uvedených v tomto prohlášení nebo při nerespektování pokynů týkajících se bezpečnosti výrobku/personálu uvedených v návodu k obsluze pozbývá toto prohlášení svoji platnost.

2 Bezpečnostní pokyny

Tento návod k obsluze obsahuje základní upozornění, na která je nutné dbát při montáži, provozu a údržbě. Proto si musí tento návod k obsluze montér, jakož i kompetentní odborný personál/provozovatel, před montáží a uvedením do provozu bezpodmínečně přečíst.
Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů uvedených v oddíle Bezpečnostní pokyny je třeba dbát také zvláštních bezpečnostních pokynů uvedených v následujících oddílech, označených výstražnými symboly.

2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze

Symboly:
Obecný symbol nebezpečí

Ohrožení elektrickým napětím

UPOZORNĚNÍ

Slovní označení:

NEBEZPEČÍ!
Bezprostředně hrozící nebezpečí.
Nerespektování má za následek smrt nebo nejvážnější poranění.

VAROVÁNÍ!
Uživatel může utrpět (těžká) poranění.
„Varování“ znamená, že jsou pravděpodobné (těžké) úrazy, pokud nebude respektováno dotyčné upozornění.

POZOR!
Hrozí nebezpečí poškození výrobku/zařízení.
Pokyn „Pozor“ se vztahuje na možné poškození výrobku způsobené nedodržením upozornění.

UPOZORNĚNÍ: Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

Přímo na produktu umístěná upozornění, jako např.
- šipka směru otáčení,
- označení pro přípojky,
- typový štítek,
- výstražná nálepka,

musí být bezpodmínečně respektována a udržována v čitelném stavu.

2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající klasifikaci. Stanovení rozsahu zodpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinností provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.

2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení osob, životního prostředí a výrobku/zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů by mohlo vést k zániku jakéhokoli nároku na náhradu škody.
V konkrétních případech může nerespektování pokynů vyvolat např. následující ohrožení:
- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek,
- věcné škody,
- porucha důležitých funkcí výrobku nebo zařízení,
- selhání předepsaných postupů údržby a oprav.

2.4 Uvědomělá bezpečná práce

Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny, uvedené v tomto návodu k obsluze, stávající národní předpisy úrazové prevence, jakož i případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi, pouze v případě, že jsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází.

Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si s přístrojem nehrají.

- Představují-li horké nebo studené komponenty výrobku/zařízení nebezpečí, musí být zabezpečeny proti dotyku ze strany zákazníka.
- Ochrana před kontaktem s pohyblivými komponenty (např. spojka) nesmí být odstraňována, pokud je výrobek v provozu.
- Průsaky (např. těsnění hřídele) nebezpečných médií (např. výbušných, jedovatých, horkých) musí být odváděny tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby a životní prostředí. Je nutné dodržovat národní zákonná ustanovení.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy [např. normy ČSN, vyhlášky] a předpisy dodavatelů elektrické energie

2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce

Provozovatel je povinen dbát na to, aby byly všechny montážní a údržbářské práce prováděny autorizovaným a kvalifikovaným odborným personálem, který se dostatečně informoval důkladným studiem návodu k obsluze.

Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastavení. Postup k zastavení výrobku/zařízení, popsaný v návodu k montáži a obsluze musí být bezpodmínečně dodržován.

Bezprostředně po ukončení prací musí být opět namontována resp. spuštěna funkce všech bezpečnostních a ochranných zařízení.

2.7 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů ohrožují bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem předaných prohlášení o bezpečnosti.

Úpravy výrobků se smějí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a výrobcem schváleného příslušenství slouží bezpečnosti. Používání jiných dílů ruší záruku za touto cestou vzniklé následky.

2.8 Nepřípustné způsoby

Provozní bezpečnost dodaných výrobků je zaručena pouze při používání k určenému účelu podle oddílu 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu/datových listech nesmí být v žádném případě podkročeny resp. překročeny.

3 Přeprava a skladování

Ihned po obdržení výrobku proveďte následující činnosti:

- Zkontrolujte, zda při přepravě nedošlo k poškození výrobku.
- V případě zjištění poškození se obraťte na dopravce a učiňte potřebné kroky v příslušných lhůtách.

POZOR! Nebezpečí hmotných škod!
Neodborně provedená přeprava a nesprávné skladování může vést k poškození výrobku.

- **Chraňte spínací přístroj před vlhkostí a mechanickým poškozením.**
- **Nesmí být vystaven teplotám mimo rozsah od –20 °C do +60 °C .**

4 Účel použití

Spínací přístroj EC-Drain PD1 je určen pouze pro regulaci hladiny stavů kapalin.

Řídí a kontroluje čerpadlo s max. příkonem $P_2 \leq 4{,}0$ kW. Spínací přístroj není vhodný pro čerpadla s kontrolou těsnosti.

Hlavní oblasti použití:

odvodňování samostatných domů za účelem

- čerpání splaškových vod,
- čerpání odpadních vod,
- likvidace fekálií.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu!
Spínací přístroj není chráněn proti výbuchu a nesmí se provozovat v oblastech ohrožených výbuchem!

- **Spínací přístroj instalujte vždy mimo oblast ohroženou výbuchem.**
- **Při použití plovákových spínačů v oblastech ohrožených výbuchem použijte bezpečnostní bariéry.**
- **Při použití v oblastech ohrožených výbuchem dodržujte všechny platné předpisy ochrany před výbuchem!**
- **Mohou se použít uzavřené a otevřené ponorné zvony.**

K účelnému použití patří také dodržování tohoto návodu.

Každé použití přesahující stanovené účely je v rozporu s předepsaným účelem použití.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller
Drain	Splašková / odpadní voda
PD1	Pressure Drainage pro 1 čerpadlo
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Technické údaje	
Síťové napájecí napětí [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Kmitočet [Hz]:	50/60 Hz
Řídicí napětí [V]:	400 V AC / 230 V AC (v závislosti na síťovém napájecím napětí)
Příkon [VA]:	max. 10 VA (stykač utažený) max. 5 VA (klidový stav)
Max. spínací výkon [kW]:	$P_2 \leq 4$ kW, AC 3
Max. proud [A]:	12 A
Ochrana motoru:	Integrovaná ochrana proti nadměrné teplotě (ochranný kontakt vinutí) v motoru čerpadla
Způsob ochrany:	IP 54
Max. síťová pojistka [A]:	16 A, setrvačná
Okolní teplota [°C]:	−20 až +60 °C
Kontakt alarmu:	Max. zatížení kontaktu 250 V~, 1 A
Rozsah měření interního senzoru:	0–1 mWS (0–2 mWS volitelně)
Hadicová přípojka pro umělohmotnou hadici:	Ø 8 mm x Ø 6 mm (vnější x vnitřní)
Materiál krytu:	ABS
Rozměry krytu:	190 mm x 320 mm x 110 mm (š x v x h) (rozměry s kabelovým šroubením a vzduchovou přípojkou)
Elektrická bezpečnost:	Stupeň znečištění II

5.3 Obsah dodávky

- Spínací přístroj EC-Drain PD1 (s integrovaným bzučákem)
- Příslušenství
  - 2 ks redukčních těsnění pro kabelové šroubení
  - 2 ks konfekcionovaných drátových můstků
- Návod k montáži a obsluze

5.4 Příslušenství

Příslušenství se musí objednat zvlášť:

- Ponorný zvon s umělohmotnou hadicí dlouhou 10 m a držákem
- Plovákový spínač
- Rozpojovací Ex-relé pro plovákový spínač při použití v oblasti ohrožené výbuchem
- Baterie (NiMH) 9 V / 200 mAh
- Houkačka 230 V / 50 Hz
- Zábleskové světlo 230 V / 50 Hz
- Signální světlo 230 V / 50 Hz

Detailní soupis viz katalog

6 Popis a funkce

6.1 Popis výrobku (fig. 1)

EC-Drain PD1 je elektronický spínací přístroj s integrovaným mikrokontrolérem.
Tento řídí čerpadlo v závislosti na stavu zapojení zvoleného měřicího systému. Spínací přístroj může pomocí různých měřicích systémů zjišťovat tyto stavy kapalin (hladiny).

- Vypínací hladina (A): Klesne-li stav kapaliny pod vypínací hladinu, spínací přístroj čerpadlo po uplynutí nastavené doby doběhu vypne.
- Spínací hladina (B): Stoupne-li stav kapaliny nad spínací hladinu, spínací přístroj čerpadlo zapne.
- Vysoká hladina (C): Stoupne-li stav kapaliny nad vysokou hladinu, spínací přístroj vyvolá alarm vysoké vody. Při spuštění následuje optické a akustické hlášení a nouzové zapnutí čerpadla. Souhrnné poruchové hlášení je aktivní.

Volitelná baterie (příslušenství) umožňuje výstražné hlášení nezávislé na napájení ze sítě, které signalizuje akustickým trvalým signálem výpadek síťového napětí.
Systém všechny poruchy registruje a vyhodnocuje.
Indikace provozních stavů se signalizuje pomocí světelných diod na čelní straně, obsluha se provádí pomocí tlačítek na pravé straně krytu.

6.2 Příklad instalace se systémem s dynamickým tlakem (fig. 2)

A: Vypínací hladina
B: Spínací hladina
C: Vysoká hladina
1: Čerpadlo s potrubím
2: Snímač tlaku (zvon)[1)]
3: Umělohmotná hadice[1)]
4: Držák[1)]
5: Spínací přístroj EC-Drain PD1
6: Síťové připojení spínacího přístroje
7: Přípojné vedení čerpadla

[1)] Příslušenství, viz oddíl 5.4

Snímač tlaku (poz. 2) měří stav kapaliny pomocí nárůstu tlaku. Umělohmotnou hadicí (poz. 3) je snímač tlaku spojen se spínacím přístrojem (poz. 8).
Zachycení naměřené hodnoty může probíhat dvěma různými postupy:
- uzavřený měřicí zvon s měchem,
- otevřený měřicí zvon.

Bod zapnutí a vypnutí čerpadla je pevně stanovený softwarem spínacího přístroje.
Standardní nastavení:
- Bod zapnutí = 10 cmWS
- Bod vypnutí = 5 cmWS

Podle toho, v jaké výšce je měřicí zvon v šachtě zavěšený, může uživatel určovat bod zapnutí.
Pomocí potenciometru lze nastavit dobu doběhu čerpadla a hladinu pro alarm vysoké vody.
Pro zvýšení bezpečnosti lze paralelně k systému s dynamickým tlakem připojit plovákový spínač pro vysokou vodu. Když se dodatečný plovákový spínač pro vysokou vodu aktivuje, dojde k optickému a akustickému výstražnému hlášení a kontakt sběrného poruchového hlášení (SSM) je aktivní.
Dodatečně dojde k nouzovému zapnutí čerpadla.

6.3 Příklad instalace s plovákovými spínači (fig. 3)

A: Vypínací hladina
B: Spínací hladina
C: Vysoká hladina
1: Čerpadlo s potrubím
2: Plovákový spínač[2)]

[2)] Příslušenství, viz oddíl 5.4

Stav kapaliny měří elektricky až dva plovákové spínače (poz. 2).
Hladiny jsou definovány uspořádáním příslušných plovákových spínačů v šachtě. Je možné použít i méně plovákových spínačů.

6.4 Funkce a popis

Spínací přístroj se po připojení na napájecí napětí a stejně tak i po každém výpadku sítě opět vrací do režimu nastaveného před přerušením dodávky napětí.
Jako test se nejprve ovládají všechny diody LED na cca 2 s. Poté je spínací přístroj připraven k provozu.

6.4.1 Ovládací prvky spínacího přístroje (fig. 1)

Tlačítka:

Manuální režim (poz. 1)



Stisknutím tlačítka manuálního režimu následuje spuštění čerpadla, nezávisle na signálu plovákových spínačů, se všemi bezpečnostními funkcemi jako je elektronická ochrana motoru a kontrola ochrany vinutí ochranného kontaktu vinutí.
Zelená dioda LED „automatického režimu“ (poz. 5) rychle bliká a žlutá dioda LED „provozu čerpadla“ (poz. 6) trvale svítí. Po 2 min. dojde k automatickému vypnutí nebo lze čerpadlo vypnout stisknutím tlačítka STOP (poz. 2).
Tato funkce je určena pro uvedení do provozu, resp. zkušební provoz.

Stop (poz. 2)

stop

Pokud se stiskne tlačítko Stop, vypne se automatický nebo manuální režim a zelená dioda LED (poz. 5) pomalu bliká.
Nenásleduje žádné automatické spuštění čerpadla. Při dosažení vysoké hladiny vody následuje optické a akustické výstražné hlášení a je aktivní souhrnné poruchové hlášení.

Automatický režim (poz. 3)

auto

V automatickém režimu je čerpadlo aktivováno v závislosti na signálu plovákového spínače nebo hladině u měřicího zvonu.
Při dosažení hladiny zapnutí se při použití plovákového spínače sepne kontakt a čerpadlo se zapne.
Žlutá dioda LED (poz. 6) trvale svítí.
Pokud se dosáhne hladina vypnutí, otevře se kontakt plovákového spínače a bude účinná doba doběhu nastavená přes potenciometr (fig. 4 a fig. 5, poz. 2).
Žlutá dioda LED (poz. 6) bliká až do uplynutí nastavené doby. Po uplynutí této doby se čerpadlo vypne.
V automatickém provozu jsou aktivní všechny bezpečnostní funkce jako elektronická ochrana motoru a kontrola ochranného kontaktu připojeného čerpadla. Při poruše následuje optické a akustické výstražné hlášení a souhrnné poruchové hlášení (SSM) je aktivní.
Pokud je dosažena vysoká hladina vody, následuje optické a akustické výstražné hlášení a souhrnné poruchové hlášení (SSM) je aktivní. Dodatečně následuje nouzové zapnutí čerpadla ke zvýšení bezpečnosti zařízení.

Bzučák vyp./Reset (poz. 4)
Při výskytu chyby vydá integrovaný bzučák akustický signál. Krátkým stisknutím tlačítka se bzučák vypne a poruchové hlásící relé se potvrdí.
K potvrzení poruchy a uvolnění řízení se musí tlačítko stisknout minimálně na půl sekundy. Potvrzení je možné jen tehdy, když jsou chyby a příčiny odstraněny.

Paměť chyb
Řízení obsahuje paměť chyb.
Chyba, která se vyskytla jako poslední, zůstane uložena s ochranou proti nulovému napětí a lze ji vyvolat pomocí této klávesové kombinace.

stop | auto: Současným stisknutím obou tlačítek „stop“ + „auto“ se zobrazí poslední uložená chyba pomocí příslušných diod LED (viz kapitola 10 Poruchy, příčiny a odstranění).

stop: Současným stisknutím tlačítek „Hand 1“ + „stop“ (na cca 1 s) se obsah paměti chyb vymaže.

6.4.2 Indikační prvky spínacího přístroje (fig. 1)

Automatický režim (poz. 5)
Zelená LED

auto
- Trvale svítí, pokud je zapnutý automatický režim.
- Bliká pomalu (1x za sekundu), je-li připojeno řídicí napětí, ale automatický režim je vypnutý.
- Bliká rychle (2x za sekundu), nachází-li se čerpadlo v manuálním režimu. Po 2 min. dojde k automatickému vypnutí.
- Bliká nepravidelně, vyskytuje-li se v manuálním režimu chyba. Čerpadlo se nespustí. Tento provozní stav nastane tehdy, když došlo k automatickému vypnutí čerpadla po 2 min. z manuálního režimu.

Provoz čerpadla (poz. 6)
Zelená LED
- Svítí trvale, když je čerpadlo zapnuté (dosažena zapínací hladina).
- Bliká rychle (2x za sekundu), když je čerpadlo zapnuté déle, než je nastavená doba doběhu.

Vysoká hladina (poz. 7)
Červená LED
- Svítí trvale, když se aktivoval alarm vysoké vody pomocí interního senzoru (systém s dynamickým tlakem).
- Bliká rychle (2x za sekundu), když se aktivoval alarm vysoké vody pomocí plovákového spínače.
- Bliká nepravidelně, když se alarm vysoké vody aktivoval vícenásobně (pomocí plovákového spínače a systému s dynamickým tlakem).

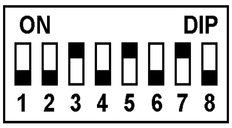
Porucha přetížení (poz. 8)
Červená LED
- Svítí trvale v důsledku reakce nadproudového vypínače. Nastavení se provádí pomocí dvoupolohového DIP-přepínače (viz odstavec 6.4.2).
- Bliká rychle (2x za sekundu), je-li řízení zapnuto bez zatížení (pouze u 3~ provedení).

Porucha vinutí (poz. 9)
Červená LED
- Svítí trvale, když se aktivoval ochranný kontakt vinutí 2 (WSK 2).
- Tato porucha musí být potvrzena ručně.
- Bliká rychle (2x za sekundu), když se aktivoval ochranný kontakt vinutí 1 (WSK 1). Tato porucha se potvrdí automaticky.
- Bliká nepravidelně, když se aktivovaly oba ochranné kontakty vinutí (WSK 1 + WSK 2).

Chybné pořadí fází (jen u 3~ provedení)
Při chybném pořadí fází blikají postupně všechny diody LED zprava doleva (pohyblivé světlo). Následuje akustické výstražné hlášení a kontakt sběrného poruchového hlášení (SSM) je aktivní.

6.4.3 Dvoupolohový DIP-přepínač (fig. 4 a fig. 5, poz. 1)

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!
Při práci na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem v důsledku dotyku vodivých konstrukčních částí.
Tyto práce smí provádět pouze odborný personál!
Ke změně poloh dvoupolohového DIP-přepínače vypněte napětí a zajistěte ho proti nechtěnému zapnutí.



Dvoupolohové DIP-přepínače slouží k nastavení elektronického nadproudového vypínače a případné aktivaci zvláštních funkcí jako je výběr měřicího systému, selhání čerpadla a bzučák.

Interní elektronická ochrana motoru (DIP 1–5)
K zajištění přetížení motoru musí být nastaven nadproudový vypínač pomocí dvoupolohového DIP-přepínače 1 až 5 (1,5–12 A) příslušně podle jmenovitého proudu čerpadla.
Následuje vypnutí,
- pokud dojde k překročení jmenovitého proudu čerpadla,
- po 10 s po poklesu proudu pod 300 mA v době, kdy je zapnuto čerpadlo.

Vypnutí probíhá podle vypínací křivky v programu. Po každém vypnutí z důvodu nadproudu je nutno potvrdit chybu tlačítkem Reset.

Jsou-li dvoupolohové DIP-přepínače 1 až 5 v poloze OFF, pak je nastavena nejnižší hodnota proudu 1,5 A. Pokud se do pozice ON přesune jeden z dvoupolohových DIP-přepínačů nebo hned několik z nich, pak se musí hodnota takového dvoupolohového DIP-přepínače (následující tabulka) přičíst k základní hodnotě 1,5 A.

Dvoupolohový DIP-přepínač	Hodnota proudu
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Příklad:
Jmenovitý proud čerpadla 7,5 A

1,5 A (základní hodnota)
+ 2,0 A (dvoupolohový DIP-přepínač 3)
+ 4,0 A (dvoupolohový DIP-přepínač 5)
= 7,5 A (jmenovitý proud čerpadla)

Měření hladiny (DIP 6)
Pomocí dvoupolohového DIP-přepínače 6 lze zvolit měřicí systém pro měření stavu kapalin (hladin). Měření hladiny může být provedeno volitelně deaktivací (OFF) dvoupolohového DIP-přepínače 6 systému s dynamickým tlakem nebo aktivací (ON) dvoupolohového DIP-přepínače 6 plovákového spínače. Vstup plovákového spínače pro vysokou vodu je aktivní nezávisle na zvoleném měřicím systému.

Selhání čerpadla (DIP 7)
K zabránění delších klidových stavů je určen cyklický ladicí běh. Ladící běh se aktivuje (ON), resp. deaktivuje (OFF) dvoupolohovým DIP-přepínačem 7.
Ladící běh se provádí po 24 hodinové klidové době čerpadla po dobu 2 s.

Bzučák (DIP 8)
Pomocí dvoupolohového DIP-přepínače 8 se aktivuje (ON), resp. deaktivuje (OFF) interní bzučák. Při výpadku napětí nelze bzučák pomocí dvoupolohového DIP-přepínače deaktivovat. V tomto případě si lze pomoci vyjmutím baterie (příslušenství) z přihrádky.

6.4.4 Doba doběhu (fig. 4 a fig. 5, poz. 2)

Dobou doběhu je myšlena doba, která uplyne od otevření kontaktu plovákového spínače, resp. od dosažení vypínací hladiny do vypnutí čerpadla. Doba doběhu se nastavuje potenciometrem v přístroji. Nastavení se provádí plynule v rozsahu 0–120 s.

6.4.5 Alarm vysoké vody prostřednictvím systému s dynamickým tlakem (fig. 4 a 5, poz. 4)

Je-li hladina měřena pomocí systému s dynamickým tlakem, lze alarm vysoké vody pomocí potenciometru plynule nastavit v rozmezí 0–100 cm. Je-li potenciometr otočený až k levému dorazu, nachází se bod zapnutí u hodnoty 8 cm. Hystereze alarmu vysoké vody mezi bodem zapnutí a vypnutí činí 3 cm.
K deaktivaci alarmu vysoké vody musí být potenciometr otočen na pravý doraz.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!
Při práci na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem v důsledku dotyku vodivých konstrukčních částí. Tyto práce smí provádět pouze odborný personál!
Před nastavením potenciometru je nutno uvést přístroj do beznapěťového stavu a zajistit ho proti opětovnému zapnutí.

6.4.6 Externí ochrana motoru – ochranný kontakt vinutí

Jestliže je motor vybaven ochranným kontaktem vinutí (WSK), pak je nutno tento kontakt připojit k příslušným svorkám 1 a 2 nebo svorkám 2 a 3.
- Svorky 1 a 2: Čerpadlo je po ochlazení ochranného kontaktu vinutí opět automaticky uvolněno, chyba nemusí být potvrzena
- Svorky 2 a 3: Čerpadlo není po ochlazení ochranného kontaktu vinutí uvolněno,
chyba musí být potvrzena ručně
U motorů bez ochranného kontaktu vinutí, resp. u nezapojených vstupních svorek ochranného kontaktu vinutí je nutné použít drátový můstek (příslušenství).

6.4.7 Alarm vysoké vody

Pro vyhodnocení alarmu vysoké vody musí být ke svorkám 6 a 7 (HW) připojený plovákový spínač nebo při použití systému s dynamickým tlakem musí být pomocí potenciometru alarmu vysoké vody (viz odstavec 6.4.5) nastavený bod sepnutí. Při spuštění následuje optické a akustické hlášení a nouzové zapnutí čerpadla. Sběrné poruchové hlášení je aktivní.

7 Instalace a elektrické připojení

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!
Neodborná instalace a neodborné elektrické připojení mohou znamenat smrtelné nebezpečí.
- **Instalaci a vytvoření elektrického připojení smí provést jen odborný personál v souladu s platnými předpisy!**
- **Dodržujte předpisy úrazové prevence!**

7.1 Instalace

Spínací přístroj instalujte na suchém místě, bez vibrací a na místě chráněném před mrazem.
Místo instalace chraňte před přímým slunečním zářením.
Vzdálenost otvorů 142 x 291 mm (š x v), údaje viz také spodní strana spínacího přístroje. K upevnění použijte šrouby (4 kusy, Ø max. 4 mm) a vhodné hmoždinky.
K upevnění spínacího přístroje otevřete horní část skříně:
- 4 Uvolněte upevňovací šrouby víka
- Spínací přístroj upevněte na stěně hmoždinkami a šrouby.

7.1.1 Instalace se systémem s dynamickým tlakem

Při použití systému s dynamickým tlakem instalujte hadicové vedení se spádem od spínacího přístroje k hladinovému senzoru (ponorný zvon).
Připojte hadicové vedení hladinového senzoru na vsuvku na spodní straně spínacího přístroje.
Připevněte ponorný zvon do požadované výšky v šachtě.
Při venkovní instalaci dbejte příslušenství a údajů v katalogu.

7.2 Elektrické připojení

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!
Při neodborném elektrickém připojení dochází k ohrožení života zásahem elektrickým proudem.

- **Elektrické připojení nechte provést pouze elektroinstalatérem autorizovaným místním dodavatelem energie a podle místních platných předpisů.**
- **Dbejte návodů k montáži a obsluze čerpadel a příslušenství!**
- **Před všemi pracemi odpojte napájení!**

- Konfigurace sítě, druh proudu napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku a schématu zapojení čerpadla / motoru.
- Požadavky na síť:

UPOZORNĚNÍ: Podle EN / IEC 61000-3-11 (viz níže uvedená tabulka) jsou spínací přístroj a čerpadlo s výkonem ... kW (sloupec 1) určeny pro provoz v rozvodné síti se systémovou impedancí Z_{max} na domovní přípojce max. ... Ohm (sloupec 2) při maximálním počtu ... spínání (sloupec 3).
Je-li impedance sítě a počet spínání za hodinu vyšší než hodnoty předepsané v tabulce, může spínací přístroj s čerpadlem díky nepříznivým podmínkám sítě způsobit přechodné snížení napětí a rušivé kolísání napětí, tzv. „Flicker“.
Může nastat nutnost provedení jistých opatření, tak aby bylo možno spínací přístroj s čerpadlem na této přípojce provozovat podle předpisů. Odpovídající informace obdržíte u místního energetického závodu (EVU) a u výrobce.

	Výkon [kW] (sloupec 1)	Impedance systému [Ω] (sloupec 2)	Spínání za hodinu (sloupec 3)
3~400 V	2,2	0,2788	6
2pólový	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~400 V	3,0	0,2090	6
4pólový	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 V	1,5	0,4180	6
2pólový	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Jištění na straně sítě (max. 16 A, setrvačné) a proudový chránič proveďte podle platných předpisů.
- Za účelem zvýšení provozní spolehlivosti a bezpečnosti je doporučeno použití pojistkového automatu charakteristiky K odpojujícího všemi póly.
- Konce kabelů čerpadla prostrčte kabelovou průchodkou a zaveďte vstupy kabelů a proveďte propojení podle označení na svorkovnici.

UPOZORNĚNÍ:
Po utažení kabelového šroubení zkontrolujte pevné usazení kabelu. Je-li usazení kabelu volné, vyměňte těsnění v kabelovém šroubení za přiložené redukční těsnění (příslušenství).

- Čerpadlo / zařízení uzemněte podle předpisů.
- Připojovací svorky jsou určeny pro max. průřez kabelu 2,5 mm^2.
- Svorkovnici uspořádejte následovně:

7.2.1 Síťová přípojka 1~230 V (fig. 4)

Spínací přístroj:
Svorky L1, N, PE
Připojte síťovou přípojku ke svorkám L1 (fáze) a N (nulový vodič). Ochranný vodič se připojí na zbývající PE svorku.
- 1~230 V + N + PE, kabel 3žilový (kabel zajistěte ze strany stavby).

Čerpadla:
Svorky 2/T1, 4/T2, PE
Čerpadla jsou připojena přímo **ke stykači motoru** ke svorkám 2/T1 (fáze) a 4/T2 (nulový vodič). Ochranný vodič se připojí na zbývající PE svorku.

7.2.2 Síťová přípojka 3~400 V (fig. 5)

Spínací přístroj:
Svorky L1, L2, L3, PE
Připojte síťovou přípojku ke svorkám L1, L2, L3. Ochranný vodič se připojí na zbývající PE svorku.
- 3~400 V + PE, kabel 4žilový (kabel zajistěte ze strany stavby).
- Na svorky síťové přípojky připojte pravé točivé pole.

Čerpadla:
Svorky 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Čerpadla jsou připojena přímo **ke stykači motoru** ke svorkám 2/T1, 4/T2 a 6/T3. Ochranný vodič se připojí na zbývající PE svorku.

7.2.3 Návěstní a signální kontakty

SSM (svorka 8, 9, 10):
Přípojka pro externí sběrné poruchové hlášení, beznapěťový přepínací kontakt,
- min. zatížení kontaktů 12 V DC, 10 mA,
- max. zatížení kontaktu 250 V~, 1 A,
  např. k připojení houkačky, zábleskového světla nebo výstražného spínacího přístroje (na beznapěťovém vstupu).
  V případě alarmu, při výpadku napětí dochází k sepnutí tohoto kontaktu mezi svorkami 9 a 10.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí výbuchu!
Při použití plovákových spínačů v oblastech ohrožených výbuchem hrozí nebezpečí výbuchu.
V oblastech ohrožených výbuchem instalujte mezi spínací přístroj a plovákové spínače vždy rozpojovací Ex-relé (příslušenství)!

GL (svorka 4, 5):
Přípojka pro plovákový spínač k zapnutí čerpadla.

HW (svorka 6, 7):
Přípojka pro plovákový spínač vysoké vody a pro nouzové zapnutí čerpadla.

WSK (svorka 1, 2, 3):
Přípojka pro ochranu motoru WSK (ochranný kontakt vinutí).
- Svorky 1 a 2: WSK 1,
  chyba nemusí být potvrzena
- Svorky 2 a 3: WSK 2,
  chyba musí být potvrzena ručně
- U nezapojených vstupních svorek ochranného kontaktu vinutí musí být použit drátový můstek (příslušenství).

Po elektrickém zapojení posaďte horní díl krytu opatrně na dolní. Upevňovací šrouby opět utáhněte.

8 Uvedení do provozu

VAROVÁNÍ! Nebezpečí škod na zdraví a věcných škod!
Neodborné uvedení do provozu může způsobit zranění osob a věcné škody.
- **Uvedení do provozu pouze kvalifikovaným odborným personálem!**
- **Dbejte návodů k montáži a obsluze čerpadel a příslušenství!**

Doporučujeme nechat uvedení do provozu provést zákaznickým servisem Wilo.
- Před uvedením přečerpávací soustavy spolu se spínacím přístrojem EC-Drain PD1 do provozu zkontrolujte všechna nastavení:
  - Druh síťového napětí,
  - spínací polohy dvoupolohového DIP-přepínače a nastavení jmenovitého proudu čerpadla (viz 6.4.3),
  - dobu doběhu (viz 6.4.4),
  - alarm vysoké vody prostřednictvím systému s dynamickým tlakem (viz 6.4.5),
- vytvoření síťového spojení/zapnutí spínacího přístroje.

Kontrola směru otáčení jen u (3~) provedení:
- Při chybném pořadí fází následuje akustický signál, jakož i optická indikace blikáním všech diod LED po sobě zprava doleva (pohyblivé světlo) a sběrné poruchové hlášení je aktivní.

UPOZORNĚNÍ: K ochraně čerpadla před chybným směrem otáčení není při spouštění kontroly směru otáčení možný automatický rozběh nebo manuální zapnutí.

- Při chybném směru otáčení vzájemně vyměňte dvě fáze

Vložení baterie (příslušenství)

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!
Při práci na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem v důsledku dotyku vodivých konstrukčních částí. Tyto práce smí provádět pouze odborný personál!
Před vložením baterie vypněte napětí přístroje a zajistěte jej proti nechtěnému zapnutí.

POZOR! Nebezpečí hmotných škod!
Při použití běžné baterie hrozí při úniku kapaliny z baterie nebezpečí poškození spínacího přístroje.
Používejte výhradně dobíjecí baterie!

- Baterii vložte do příslušné přihrádky. Dbejte na správné zapojení pólů!
- Baterii upevněte přiloženými kabelovými úchytkami (fig. 4 a fig. 5, poz. 3).

UPOZORNĚNÍ: Při uvedení do provozu musí být baterie kompletně nabitá resp. 24 h nabíjená ve spínacím přístroji.

8.1 Odstavení z provozu

Pro účely údržbářských prací nebo demontáže se spínací přístroj musí odstavit z provozu.

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!
Při práci na otevřeném spínacím přístroji hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem v důsledku dotyku vodivých konstrukčních částí. Tyto práce smí provádět pouze odborný personál!

Demontáž a montáž

Demontáž a montáž smí provádět pouze odborníci!
- Stisknutím tlačítka Stop vypněte automatický režim.
- Vypněte napětí spínacího přístroje/zařízení a zajistěte jej proti nechtěnému opětovnému zapnutí.

9 Údržba

NEBEZPEČÍ! Nebezpečí ohrožení života!
Při pracích na elektrických přístrojích existuje nebezpečí ohrožení života zásahem elektrického proudu.
- **Při všech pracích na údržbě a opravách je třeba zařízení odpojit od napětí a zajistit proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.**
- **Práce na elektrické části zařízení smí provádět zásadně pouze kvalifikovaný elektroinstalatér.**

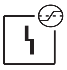
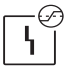
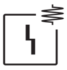
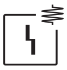
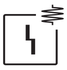
Při údržbářských pracích a opravách dbejte pokynů v kapitole „Odstavení z provozu “. Provozovatel zařízení musí zajistit, aby byly veškeré práce údržby, inspekce a montáže prováděny autorizovanými a kvalifikovanými pracovníky, kteří se podrobně seznámili s návodem k montáži a obsluze.
- Při použití spínacího přístroje v zařízeních na přečerpávání odpadní vody musí podle EN 12056-4 provádět údržbu odborný personál. Intervaly údržby přitom nesmí být větší než:
  - ¼ roku u průmyslových podniků,
  - ½ roku u zařízení činžovních domů,
  - 1 rok u zařízení v rodinném domku.
- Provádějte vizuální kontrolu elektrických dílů.
- O údržbě je třeba vypracovat protokol

UPOZORNĚNÍ: Vytvořením plánu údržby lze s minimálními náklady na údržbu zabránit drahým opravám a zajistit bezporuchový chod zařízení. Co se týče uvedení do provozu a údržby je Vám k dispozici zákaznický servis firmy Wilo .

Po provedení údržby a oprav zařízení nainstalujte, resp. připojte podle kapitoly „Instalace a elektrické připojení“. Zařízení se spouští podle kapitoly „Uvedení do provozu“.

10 Poruchy, příčiny a odstraňování

Poruchy smí odstraňovat pouze kvalifikovaní pracovníci!
Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v bodě 9 Údržba.

Porucha	Příčina	Odstranění
LED  svítí červeně	Zareagoval elektronický nadproudový vypínač	Zkontrolujte nastavení čerpadla a dvou-polohového DIP-přepínače. Po odstranění chyby tlačítkem Reset (fig. 1 poz. 4) vraťte indikaci LED zpět.
LED  bliká červeně	Proud čerpadla je < 300 mA nebo chybí fáze L2	Zkontrolujte napájení sítě, čerpadlo a kabel čerpadla. Po odstranění chyby tlačítkem Reset (fig. 1 poz. 4) vraťte indikaci LED zpět.
LED  svítí červeně	Zareagoval ochranný kontakt vinutí 2 anebo chybí můstek na svorkách 2 a 3,	Zkontrolujte čerpadlo a zapojení.
LED  bliká rychle červeně	Zareagoval ochranný kontakt vinutí 1 anebo chybí můstek na svorkách 1 a 2,	Zkontrolujte čerpadlo a zapojení.
LED  bliká nepravidelně červeně	Zareagovaly ochranné kontakty vinutí 1 a 2 anebo chybí můstky na svorkách 1 a 2 a na svorkách 2 a 3,	Zkontrolujte čerpadlo a zapojení.
LED  svítí červeně	Hlášení alarmu vysoké vody prostřednictvím systému s dynamickým tlakem	Zkontrolujte zařízení, resp. čerpadlo.
LED  bliká rychle červeně	Hlášení alarmu vysoké vody prostřednictvím plovákového spínače	Zkontrolujte zařízení, resp. čerpadlo.
LED  bliká nepravidelně červeně	Hlášení vícenásobného alarmu vysoké vody	Zkontrolujte zařízení, resp. čerpadlo.
Všechny diody LED blikají zprava doleva (pohyblivé světlo)	Chybné pořadí fází	Viz kontrola směru otáčení v bodě 8 Uvedení do provozu.

Nelze-li provozní poruchu odstranit, obraťte se na odborného řemeslníka nebo na nejbližší pobočku zákaznického servisu nebo zastoupení firmy Wilo.

11 Náhradní díly

Náhradní díly si lze objednat prostřednictvím místních specializovaných firem nebo zákaznického servisu Wilo.
Aby se zabránilo dotazům a chybným objednávkám, uvádějte při každé objednávce veškeré údaje uvedené na typovém štítku.

12 Likvidace

Řádnou likvidací tohoto výrobku a odbornou recyklací zabráníte škodám na životním prostředí a ohrožení zdraví osob.

1. K likvidaci výrobku, jakož i jeho částí, využijte obecní nebo soukromé společnosti, zabývající se likvidací odpadů.
2. Další informace o odborné likvidaci získáte u obecní správy, příslušného úřadu nebo tam, kde byl výrobek získán.

Technické změny vyhrazeny!

1 Введение

Информация об этом документе

Оригинал инструкции по монтажу и эксплуатации составлен на немецком языке. Все остальные языки настоящей инструкции являются переводом оригинальной инструкции.
Инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Поэтому ее всегда следует держать рядом с прибором. Точное соблюдение данной инструкции является обязательным условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой.
Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению прибора и базовым предписаниям и нормам техники безопасности, действующим на момент сдачи в печать.
Сертификат соответствия директивам ЕС:
Копия сертификата соответствия директивам ЕС является частью настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.
При внесении технических изменений в указанную в сертификате конструкцию без согласования с производителем или несоблюдении содержащихся в инструкции по эксплуатации указаний по технике безопасности изделия и персонала сертификат теряет свою силу.

2 Техника безопасности

Данная инструкция содержит основополагающие рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Кроме того, данная инструкция необходима монтажникам для осуществления монтажа и ввода в эксплуатацию, а также для специалистов/пользователя. Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе, но и специальные требования по технике безопасности.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы:

Общий символ опасности

Опасность поражения электрическим током

УКАЗАНИЕ

Предупреждающие символы:

ОПАСНО!
Чрезвычайно опасная ситуация.
Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Символ «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ!
Существует опасность повреждения изделия/установки. Предупреждение «Внимание» относится к возможным повреждениям изделия при несоблюдении указаний.

УКАЗАНИЕ: Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

Указания, размещенные непосредственно на изделии, например,
- стрелка направления вращения,
- обозначения соединений,
- фирменная табличка,
- предупреждающие наклейки,

необходимо обязательно соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, управление и техническое обслуживание, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения работ. Сферы ответственности, обязанности и контроль над персоналом должны быть регламентированы пользователем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости пользователь может поручить это изготовителю изделия.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмированию людей, загрязнению окружающей среды и повреждению изделия/установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности ведет к утрате всех прав на возмещение убытков.
Несоблюдение предписаний по технике безопасности может, в частности, иметь следующие последствия:
- механические травмы персонала и поражение электрическим током, механических и бактериологических воздействий;
- загрязнение окружающей среды при утечках опасных материалов;
- материальный ущерб;
- отказ важных функций изделия/установки;
- отказ предписанных технологий технического обслуживания и ремонтных работ.

2.4 Выполнение работ с учетом техники безопасности

Должны соблюдаться указания по технике безопасности, приведенные в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, существующие национальные предписания по технике безопасности, а также возможные рабочие и эксплуатационные инструкции пользователя.

2.5 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Лицам (включая детей) с физическими, сенсорными или психическими нарушениями,а также лицам, не обладающим достаточными знаниями/опытом, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или наставлением лица, ответственного за безопасность вышеупомянутых лиц.
Дети должны находиться под присмотром, чтобы они не играли с устройством.

- Если горячие или холодные компоненты изделия/установки являются источником опасности, то на месте эксплуатации они должны быть защищены от контакта.
- Защиту от контакта с движущимися компонентами (например, муфты) запрещается снимать во время эксплуатации изделия.
- Утечки (например, через уплотнение вала) опасных перекачиваемых сред (например, взрывоопасных, ядовитых, горячих) должны отводиться таким образом, чтобы это не создавало опасности для персонала и окружающей среды. Должны соблюдаться национальные правовые предписания.
- Следует исключить риск получения удара электрическим током. Следует учесть предписания местных энергоснабжающих организаций.

2.6 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Пользователь должен учесть, что все работы по монтажу и техническому обслуживанию должны выполняться имеющим допуск квалифицированным персоналом, который должен внимательно изучить инструкцию по монтажу и эксплуатации.
Работы разрешено выполнять только на изделии/установке, находящемся/находящейся в состоянии покоя. Необходимо обязательно соблюдать последовательность действий по остановке изделия/установки, приведенную в инструкции по монтажу и эксплуатации.
Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

2.7 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает безопасность изделия/персонала и лишает силы приведенные изготовителем указания по технике безопасности.
Внесение изменений в конструкцию изделия допускается только при согласовании с производителем. Фирменные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности гарантируют надежную работу. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

2.8 Недопустимые способы эксплуатации

Безопасность эксплуатации поставленного изделия гарантирована только при его использовании по назначению в соответствии с разделом 4 Инструкции по монтажу и эксплуатации. При эксплуатации ни в коем случае не выходить за рамки предельных значений, указанных в каталоге/спецификации.

3 Транспортировка и промежуточное хранение

Сразу после получения изделия:

- немедленно проверить изделие на возможные повреждения при транспортировке;
- В случае обнаружения повреждений при транспортировке следует предпринять необходимые шаги, обратившись к экспедитору в соответствующие сроки.

⚠ **ВНИМАНИЕ! Опасность материального ущерба!**
Выполненные ненадлежащим образом транспортировка и промежуточное хранение могут привести к материальному ущербу.

- **Прибор управления должен быть защищен от влаги и механических повреждений.**
- **Изделие не должно подвергаться воздействию температур, выходящих за пределы диапазона от -20°C до +60°C.**

4 Область применения

Прибор управления EC-Drain PD1 предназначен для регулирования уровня жидкости.
Он рассчитан на управление и контроль работы насоса потребляемой мощностью до $P_2 \leq 4{,}0$ кВт. Прибор управления не рассчитан на использование вместе с насосами с контролем герметичности.

Основные области применения:

канализация индивидуальных домов, а именно:

- отвод загрязненных вод;
- отвод сточных вод;
- отвод фекалий.

ОПАСНО! Опасность взрыва!
Прибор управления не является взрывозащищенным, поэтому эксплуатация его во взрывоопасных зонах запрещена!

- **Размещение прибора управления допускается только вне взрывоопасных зон.**
- **При использовании поплавковых выключателей во взрывоопасных зонах применять защитные барьеры.**
- **При использовании во взрывоопасных зонах соблюдать все действующие предписания по взрывозащите!**
- **Возможно использование закрытых и открытых погружных стаканов**

К условиям использования по назначению относится также соблюдение настоящей инструкции.

5 Характеристики изделия

5.1 Шифр

Пример:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Economy-Controller (экономичный прибор управления)
Drain	Сточные воды
PD1	Pressure Drainage (отвод под давлением) для 1 насоса
(1~)	(1~) = 1~230 В (L, N, PE) (3~) = 3~400 В (L1, L2, L3, PE)

5.2 Технические данные	
Напряжение сети питания [В]:	1~230 В (L, N, PE) 3~400 В (L1, L2, L3, PE)
Частота [Гц]:	50/60 Гц
Управляющее напряжение [В]:	400 В переменного тока / 230 В переменного тока (в зависимости от напряжения сети питания)
Потребляемая мощность [ВА]:	до 10 ВА (срабатывание контактора) до 5 ВА (в выключенном состоянии)
Макс. коммутационная способность [кВт]:	P_2 ≤ 4 кВт, AC 3
Макс. ток [А]:	12 А
Защита двигателя:	встроенная защита от перегрева (защитный контакт обмотки) в двигателе насоса
Класс защиты:	IP 54
Макс. номинал предохранителей со стороны сети [А]:	16 А, инерционного типа
Температура окружающей среды [°C]	от −20 до +60°C
Контакт аварийной сигнализации:	Макс. нагрузка на контакты 250 В~, 1 А
Диапазон измерения внутреннего датчика:	0-1 м водяного столба (по заказу: 0-2 м водяного столба)
Патрубок для подключения синтетического шланга:	Ø 8 мм x Ø 6 мм (внеш. x внутр.)
Материал корпуса:	ABS
Размеры корпуса:	190 мм x 320 мм x 110 мм (ширина x высота x глубина) (размеры с кабельным вводом и воздушным патрубком)
Электрическая безопасность:	Степень загрязнения II

5.3 Объем поставки

- Прибор управления EC-Drain PD1 (со встроенным зуммером)
- Приложение
  - Переходные уплотнения для кабельного ввода - 2 шт.
  - Проволочные перемычки в упаковке - 2 шт.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.4 Принадлежности

Принадлежности необходимо заказывать отдельно:

- Погружной стакан с синтетическим шлангом 10 м и держателем
- Поплавковый выключатель
- Взрывозащищенное разделительное реле поплавкового выключателя для применения во взрывоопасных зонах
- Аккумулятор (NiMH) 9 В / 200 мАч
- Звуковая сигнализация 230 В / 50 Гц
- Световая сигнализация 230 В / 50 Гц
- Сигнальная лампа 230 В / 50 Гц
  Детальный перечень см. в каталоге

6 Описание и функции

6.1 Описание изделия (Fig. 1)

EC-Drain PD1 является электронным прибором управления со встроенным микроконтроллером.

Устройство предназначено для управления насосом в зависимости от состояния/положения выбранной измерительной системы. Прибор управления может с помощью различных измерительных систем определять три уровня жидкости.

- Уровень Выкл. (A): если уровень жидкости опускается ниже уровня Выкл., прибор управления по истечении заданного времени задержки выключает насос.
- Уровень Вкл. (B): если уровень жидкости превышает уровень Вкл., прибор управления включает насос.
- Уровень затопления (C): если уровень жидкости превышает уровень затопления, прибор управления включает сигнализацию затопления. Активируется оптическая и акустическая сигнализация и осуществляется принудительное включение насоса. Включается обобщенная сигнализация о неисправности.

Опциональный аккумулятор (принадлежность) обеспечивает работу автономной функции тревоги, сигнализирующей продолжительным акустическим сигналом об отсутствии подключения к сети.

Неисправности насосов регистрируются и ана лизируются.

Индикация рабочих состояний осуществля ется с использованием светодиодов на лицевой стороне устройства. Управление осуществляется с помощью кнопок, расположенных на правой стороне корпуса.

6.2 Пример установки изделия с пневмоколоколом (Fig. 2)

A: уровень Выкл.
B: уровень Вкл.
C: уровень затопления
1: Насос с системой трубопроводов
2: Датчик давления (колокол)[1)]
3: Синтетический шланг[1)]
4: Держатель[1)]
5: Прибор управления EC-Drain PD1
6: Провод для присоединения к сети прибора управления
7: Присоединительный трубопровод насоса

[1)] Принадлежности, ср. раздел 5.4

Датчик давления (поз.2) определяет уровень жидкости по повышению давления. Через синтетический шланг (поз. 3) датчик давления соединяется с прибором управления (поз. 8). Измерение возможно двумя разными спосо бами:

- закрытый колокольный дифманометр с силь фоном,
- открытый колокольный дифманометр.

Точка включения и выключения насоса жестко задана в программном обеспечении прибора управления.

Стандартная настройка:

- Точка включения = 10 см. вод.ст
- Точка выключения = 5 см вод. ст.

Пользователь может изменять точку включе ния в зависимости от того, на какой высоте подвешен колокольный дифманометр в шахте. С помощью потенциометра можно задать время задержки выключения насоса и уровень сигнализации затопления.

Для повышения безопасности можно парал лельно пневмоколоколу подключить поплавковый выключатель. Этот выключатель при наступлени затопления активирет оптическую и акустическую сигнализацию, а также контакт обобщенной сигнализации о неисправностях (SSM). Кроме того, выполняется принудительное включение насоса.

6.3 Пример установки с поплавковыми выключателями (Fig. 3)

A: уровень Выкл.
B: уровень Вкл.
C: уровень затопления
1: Насос с системой трубопроводов
2: Поплавковый выключатель[2)]

[2)] Принадлежности, ср. раздел 5.4

До двух электрических поплавковых выклю чателей (поз. 2) замеряют уровень жидкости. Уровни жестко определены расположением соответствующих поплавковых выключателей в шахте. Возможно также использование меньшего числа поплавковых выключателей.

6.4 Функции и управление

После подключения прибора управления к источнику питания, а также после каждого прерывания подачи питания прибор управления возвращается в режим работы, в котором он находился перед отключением подачи питания.

После включения прибора выполняется про верка всех светодиодов, которая длится примерно 2 секунды. По завершении проверки прибор управления готов к эксплуатации.

6.4.1 Элементы управления прибора управления (Fig. 1)

Кнопки:

Ручной режим (поз. 1)



Нажатием на кнопку ручного режима осущест вляется включение насоса: вне зависимости от сигнала поплавкового выключателя и с активацией всех предохранительных функций, как, например, электронная защита двигателя и контроль обмотки защитным контактом обмотки.

Зеленый светодиод «Автоматический режим» (поз. 5) быстро мигает, а желтый светодиод «Рабочее состояние насоса» (поз. 6) непрерывно горит. Автоматическое отключение происходит через 2 мин. или при нажатии кнопки «Стоп» (поз. 2).
Эта функция предусмотрена для ввода в экс плуатацию и тестового режима работы.

Стоп (поз. 2)
Нажатие на кнопку приводит к отключению автоматического или ручного режима. Зеленый светодиод (поз. 5) начинает медленно мигать.
Автоматическое включение насоса не выпол няется. По достижении уровня затопления активируются оптическая и акустическая сигнализация, а также контакт обобщенной сигнализации о неисправностях.

Автоматический режим (поз. 3)
В автоматическом режиме управление рабо той насоса осуществляется по сигналу поплавкового выключателя или уровню колокольного дифманометра.
По достижении уровня включения контакт поплавкового выключателя (при его применении) замыкается, и насос включается.
Желтый светодиод (поз. 6) горит непрерывно.
По достижении уровня отключения контакт поплавкового выключателя размыкается, и начинается отсчет времени задержки выключения, установленного с помощью потенциометра (Fig. 4 и Fig. 5, поз. 2).
Желтый светодиод (поз. 6) мигает до завершения отсчета установленного времени. По истечении заданного времени насос отключается.
В автоматическом режиме все предохрани тельные функции, как, например, электронная защита двигателя и контроль обмотки защитным контактом обмотки, активированы. При возникновении неполадки выдаются оптическое и акустическое сообщения тревоги, контакт обобщенной сигнализации о неисправностях (SSM) активируется.
По достижении уровня затопления активиру ются оптическая и акустическая сигнализация, а также контакт обобщенной сигнализации о неисправностях (SSM). Кроме того, выполняется принудительное включение насоса для повышения безопасности установки.

Зуммер выкл. / сброс (поз. 4)
В случае возникновения ошибки встроенный зуммер выдает акустический сигнал. Короткое нажатие кнопки приводит к отключению зуммера и квитированию реле сигнализации о наличии неисправности.
Для квитирования ошибки и деблокирования системы управления кнопка должна оставаться нажатой как минимум в течение полсекунды. Квитирование возможно только при условии, что ошибка и ее причина устранены.

Память ошибок
Система управления оснащена памятью оши бок.
Последняя по времени ошибка записывается в энергонезависимую память и может быть отображена с помощью нажатия следующих кнопок.

Путем одновременного нажатия обеих кнопок «Стоп» + «Автоматический» посредством соответствующих светодиодов на индикацию выводится сохраненная в последний раз ошибка (см. главу 10 Неисправности, причины и способы устранения).

Сброс памяти ошибок осуществляется одновременным нажатием двух верхних кнопок. Следует одновременно нажать кнопки «Ручной 1» и «Стоп» примерно на 1 секунду.

6.4.2 Элементы индикации прибора управления (Fig. 1)

Автоматический режим (поз. 5)
Зеленый светодиод
- Постоянно горит, если автоматический режим включен.
- Медленно мигает (1 раз в секунду), если управляющее напряжение подается, однако автоматический режим выключен.
- Быстро мигает (2 раза в секунду), если насос находится в ручном режиме. Автоматическое отключение происходит через 2 минуты.
- Неравномерно мигает, если в ручном режиме произошла ошибка. Насос не запускается. Это состояние также наступает после автоматического отключения насоса по истечении 2 минут работы в ручном режиме.

Рабочее состояние насоса (поз. 6)
Зеленый светодиод
- Постоянно горит, если насос включен (достигнут уровень включения).
- Быстро мигает (2 раза в секунду), если насос включен дольше времени задержки выключения.

Затопление (поз. 7)
Красный светодиод
- Постоянно горит, если сигнализация затопления сработала от внутреннего датчика (пневмоколокола).
- Быстро мигает (2 раза в секунду), если сигнализация затопления включена поплавковым выключателем.
- Неравномерно мигает в случае двойного включения сигнализации затопления (от поплавкового выключателя и от пневмоколокола).

Перегрузка (поз. 8)
Красный светодиод

- Постоянно горит, если сработало электронное устройство расцепления при перегрузке. Настройка осуществляется с помощью микропереключателей (см. пункт 6.4.2).
- Быстро мигает (2 раза в секунду), если система управления работает без нагрузки (только в 3-фазном исполнении).

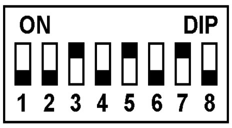
Неполадка обмотки (поз. 9)
Красный светодиод

- Постоянно горит, если сработал защитный контакт обмотки 2 (WSK 2).
- Эту неисправность следует квитировать вручную.
- Быстро мигает (2 раза в секунду), если сработал защитный контакт обмотки 1 (WSK 1). Эта неисправность квитируется автоматически.
- Неравномерно мигает, если сработали оба защитных контакта обмотки (WSK 1 + WSK 2).

Неверное чередование фаз (только для 3-фазного исполнения)
При неверном чередовании фаз все светодиоды мигают поочередно справа налево (бегущая дорожка). Активируются акустическая сигнализация и контакт обобщенной сигнализации о неисправностях (SSM).

6.4.3 Микропереключатели (Fig. 4 и Fig. 5, поз. 1)

ОПАСНО! Угроза жизни!
При работах на открытом приборе управления существует опасность поражения электротоком от находящихся под напряжением деталей.
К проведению работ допускаются только специалисты!
Перед изменением настроек микропереключателей устройство отключить от источника электропитания и заблокировать от повторного включения.



Микропереключатели предназначены для настройки электронного устройства расцепления при перегрузке, а также активации специальных функций (выбора системы измерения, кратковременного включения насоса и зуммера).

Внутренняя электронная защита двигателя (микропереключатели 1–5)
Для защиты мотора от перегрузки необходимо с помощью микропереключателей 1 – 5 (1,5–12 A) настроить устройство расцепления при перегрузке на номинальный ток насоса.
Отключение осуществляется

- в случае превышения установленного номинального тока насоса.
- через 10 с, если ток при включенном насосе занижает значение в 300 мА.

Отключение выполняется согласно кривой срабатывания, сохраненной в программном обеспечении. После каждого срабатывания от тока перегрузки ошибка должна быть квитирована нажатием кнопки сброса.
Если микропереключатели 1 – 5 находятся в положении OFF, то устройство установлено на минимальный ток в 1,5 A. При переключении одного или нескольких микропереключателей в положение ON значение каждого микропереключателя (см. таблицу ниже) прибавляется к базовому значению в 1,5 A.

Микропереключатели	Значение тока
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Пример:
Номинальный ток насоса 7,5 A

1,5 A (базовое значение)
\+ 2,0 A (микропереключатель 3)
\+ 4,0 A (микропереключатель 5)
= 7,5 A (номинальный ток насоса)

Определение уровня (микропереключатель 6)
С помощью микропереключателя 6 выбирается измерительная система для определения уровня жидкости. При микропереключателе в положении OFF для измерения уровня используется пневмоколокол, а при микропереключателе в положении ON – поплавковый выключатель. Обнаружение затопления поплавковым выключателем происходит независимо от выбранной измерительной системы.

«Pump Kick» (микропереключатель 7)
Для предотвращения продолжительных простоев предусматривается циклическое выполнение тестового запуска. Активация (ON) и деактивация (OFF) тестового запуска осуществляется с помощью микропереключателя 7. Тестовый запуск выполняется после 24-часового простоя насосов и длится 2 секунды.

Зуммер (микропереключатель 8)
Микропереключатель 8 предназначен для активации (ON) и деактивации (OFF) внутреннего зуммера. При отключении подачи напряжения деактивация зуммера с помощью микропереключателя невозможна. В этом случае при необходимости следует извлечь аккумулятор (принадлежность) из держателя.

6.4.4 Время задержки выключения (Fig. 4 и Fig. 5, поз. 2)

Под временем задержки выключения понимают время, которое проходит от размыкания контакта поплавкового переключателя (т.е. от достижения уровня отключения) до отключения насоса.
Для настройки времени задержки выключения используется потенциометр устройства. Настройка осуществляется плавно, в диапазоне от 0 до 120 секунд.

6.4.5 Сигнализация затопления с помощью пневмоколокола для контроля уровня (Fig. 4 и 5, поз. 4)

При определении уровня с помощью пневмо колокола уровень срабатывания сигнализации затопления можно задать бесступенчато в диапазоне 0–100 см с помощью потенциометра. Если движок потенциометра находится у левого упора, точка включения располагается на 8 см. Гистерезис сигнализации затопления между точками включения и выключения составляет 3 см.

Для деактивирования сигнализации затопле ния следует переместить движок потенциометра к правому упору.

ОПАСНО! Угроза жизни!
При работах на открытом приборе управле ния существует опасность поражения электротоком от находящихся под напряжением деталей.
К проведению работ допускаются только специалисты!
Перед изменением настройки потенцио метра устройство отключить от источника электропитания и заблокировать от повторного включения.

6.4.6 Внешнее реле мотора WSK

При наличии в двигателе защитного контакта обмотки он подключается к предусмотренным для этого клеммам 1 и 2 или клеммам 2 и 3.

- Клеммы 1 и 2: Насос автоматически разблокируется при охлаждении защитного контакта обмотки, квитирование ошибки не требуется.
- Клеммы 2 и 3: Насос не разблокируется после охлаждения защитного контакта обмотки. Эту неисправность следует квитировать вруч ную.

Для двигателей без защитного контакта обмотки или при неиспользуемых клеммах защитного контакта следует использовать проволочные перемычки (прилагаются).

6.4.7 Сигнализация затопления

Для использования сигнализации затопления следует подключить поплавковый выключатель к клеммам 6 и 7 (HW) или, в случае применения пневмоколокола для контроля уровня, установить точку срабатывания с помощью потенциометра сигнализации затопления (см. пункт 6.4.5). Срабатывание сигнализации сопровождается оптическим и акустическим сигналами, а также принудительным отключением насоса. Включается обобщенная сигнализация о неисправности (SSM).

7 Монтаж и электроподключение

ОПАСНО! Угроза жизни!
Монтаж и электроподключение, выполненные ненадлежащим образом, могут создать угрозу жизни.

- **Работы по монтажу и электроподключению должен выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с действующими предписаниями!**
- **Соблюдать предписания по технике безопас ности!**

7.1 Установка

Устройство управления устанавливают в сухом, свободном от вибраций и защищенном от минусовых температур месте.
Место монтажа должно быть защищено от прямого солнечного излучения.
Расстояние между отверстиями 142 x 291 мм (ШxВ), см. также данные на нижней стороне прибора. Для крепления используются винты (4 шт., макс. Ø 4 мм) и соответствующие дюбели.
Для монтажа прибора управления открыть верхнюю часть корпуса:

- ослабить 4 винта крепления крышки,
- с помощью дюбелей и винтов закрепить при бор управления на стене.

7.1.1 Установка с пневмоколоколом для контроля уровня

При использовании пневмоколокола шланго провод прокладывать с уклоном от прибора управления к датчику уровня (погружному стакану).
Шлангопровод датчика уровня подключить к ниппелю на нижней стороне прибора управления. Погружной стакан установить на требуемой высоте в шахте.
При наружном монтаже учитывать данные каталога и принадлежностей.

7.2 Электроподключение

ОПАСНО! Угроза жизни!
При неквалифицированном выполнении электроподключения существует угроза жизни от удара электрическим током.

- **Подключение электричества поручать только электромонтеру, имеющему допуск местного поставщика электроэнергии, и в соответствии с действующими местными предписаниями.**
- **Соблюдать инструкции по монтажу и экс плуатации насоса и принадлежностей!**
- **Перед началом любых работ отключить источник питания!**

- Структура сети, вид тока и напряжение в сети должны соответствовать данным на фирменной табличке насоса/мотора.
- Требования к сети:

УКАЗАНИЕ: Согласно EN / IEC 61000-3-11 (см. таблицу ниже) прибор управления и насос мощностью ...кВт (колонка 1) предусмотрены для эксплуатации в электросети с полным системным сопротивлением Z_{max} на подключении дома макс. ... Ом (колонка 2) при максимальном количестве переключений ... (колонка 3). Если полное сетевое сопротивление и количество переключений в час выше указанных в таблице значений, включение прибора управления с насосом в результате неоптимальных сетевых показателей может привести к временным понижениям напряжения и паразитным перепадам напряжения, т. н. «мерцаниям».
Поэтому для того, чтобы прибор управления с насосом было возможно эксплуатировать в данном месте подключения по назначению, могут потребоваться специальные меры. Необходимо проконсультироваться с местным предприятием энергоснабжения и изготовителем.

	Мощность [кВт] (колонка 1)	**Полное сопротивление системы [Ом] (колонка 2)**	**Переключений в час (колонка 3)**
3~400 В	2,2	0,2788	6
2-полюсн.	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~400 В	3,0	0,2090	6
4-полюсн.	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 В	1,5	0,4180	6
2-полюсн.	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Предусмотреть сетевые предохранители (макс. 16 А, инерционные), а также устройство защитного отключения при перепаде напряжения, согласно действующим предписаниям.
- В целях повышения безопасности эксплуатации рекомендуется использование защитного автомата с характеристической кривой K, разъединяющего все фазы.
- Концы кабеля насоса ввести через кабельные соединители и входы, а затем подключить согласно маркировке на клеммных планках.

УКАЗАНИЕ:
После установки кабельного ввода проверить кабель на прочность закрепления. При неплотной посадке кабеля заменить уплотнение кабельного ввода переходным уплотнением из комплекта поставки.

- Заземлить насос/установку согласно предписаниям.
- Соединительные клеммы рассчитаны на сечение кабеля до 2,5 мм^2.
- Подключение к клеммной планке осуществляется следующим образом:

7.2.1 Подключение к сети 1~230 В (Fig. 4)

Прибор управления:
Клеммы L1, N, PE
Подключить сетевой кабель к клеммам L1 (фаза) и N (нулевой провод). Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE.
- 1~230 В + N + PE, кабель 3-жильный (кабель предоставляется заказчиком).

Насосы:
Клеммы 2/T1, 4/T2, PE
Подключение насоса непосредственно **к кон тактору двигателя**, к клеммам 2/T1 (фаза) и 4/T2 (нулевой провод). Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE.

7.2.2 Подключение к сети 3~400 В (Fig. 5)

Прибор управления:
Клеммы L1, L2, L3, PE
Подключить сетевой кабель к клеммам L1, L2, L3. Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE.
- 3~400 В + PE, кабель 4-жильный (кабель предоставляется заказчиком).
- Подключить к клеммам вращающееся поле положительного направления.

Насосы:
Клеммы 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Подключение насоса непосредственно **к контактору двигателя**, к клеммам 2/T1, 4/T2 и 6/T3. Заземляющий провод подключают к свободной клемме PE.

7.2.3 Контакты управления и сигнализации

SSM (клеммы 8, 9, 10):
Подключение для внешней обобщенной сигнализации о неисправностях, беспотенциальный переключающий контакт,
- мин. нагрузка на контакт 12 В пост. тока, 10 мА,
- макс. нагрузка на контакт 250 В пер. тока, 1 А, например, для подключения звуковой и световой сигнализации либо прибора управления с аварийной сигнализацией (к беспотенциальному входу).

Контакт в случае тревоги, при отключении сетевого напряжения замкнут между клем мами 9 и 10.

⚠ **ОПАСНО! Опасность взрыва!**
При использовании поплавковых выключа телей во взрывоопасных зонах существует опасность взрыва.
Во взрывоопасных зонах всегда устанавли вать взрывобезопасные разделительные реле (в комплекте поставки) между прибором управления и поплавковым выключате лем!

GL (клеммы 4, 5):
Присоединение для поплавкового выключа теля управления насосом.

HW (клеммы 6, 7):
Присоединение для поплавкового выключа теля затопления, а также для принудительного включения насоса.

WSK (клеммы 1, 2, 3):
Присоединение для защитного контакта обмотки двигателя.
- Клеммы 1 и 2: WSK 1,
Эту неисправность следует квитировать вручную.
- Клеммы 2 и 3: WSK 2,
Эту неисправность следует квитировать вручную.
- При неиспользуемых клеммах защитного контакта следует использовать проволочные перемычки (прилагаются).

По завершении электроподключения осто рожно установить верхнюю часть корпуса на нижнюю. Затянуть крепежные винты.

8 Ввод в эксплуатацию

⚠ **ОСТОРОЖНО! Опасность травмирования персонала и материального ущерба!**
Неправильный ввод в эксплуатацию может привести к травмированию персонала и материальному ущербу.
- **Ввод в эксплуатацию осуществляет только квалифицированный персонал!**
- **Соблюдать инструкции по монтажу и экс плуатации насоса и принадлежностей!**

Рекомендуется поручить ввод в эксплуатацию специалистам технического отдела компании Wilo.
- Перед вводом в эксплуатацию насосной уста новки с прибором управления EC-Drain PD1 проверить все настройки:
  - тип подключения к сети,
  - положения микропереключателей и уста новленный номинальный ток насоса (см. 6.4.3),
  - время задержки выключения (см. 6.4.4),
  - сигнализацию о наводнении с помощью пневмоколокола для контроля уровня (см. 6.4.5).
- Подсоединить к электросети/включить прибор управления.

Проверка направления вращения
только для 3-фазного исполнения:
- При неверном чередовании фаз подается акустический сигнал, все светодиоды мигают поочередно справа налево (бегущая дорожка), активируется обобщенная сигнализация неисправности.

УКАЗАНИЕ: С целью защиты насоса от вращения в неверном направлении автоматический пуск или ручное включение насоса после срабатывания системы контроля направления вращения становится невозможным.

- При неправильном направлении вращения поменять 2 фазы.

Установить аккумулятор (принадлежности комплекте поставки)

ОПАСНО! Угроза жизни!
При работах на открытом приборе управле ния существует опасность поражения электротоком от находящихся под напряжением деталей.
К проведению работ допускаются только специалисты!
Перед установкой аккумулятора устройство отключить от источника электропитания и заблокировать от повторного включения.

ВНИМАНИЕ! Опасность материального ущерба!
При использовании обычной батарейки существует опасность выхода ее из строя и повреждения прибора управления.
Использовать только перезаряжаемые акку муляторы!

- Установить аккумулятор в предусмотренный для этого держатель. Соблюдать полярность выводов!
- Зафиксировать аккумулятор прилагаемыми кабельными стяжками (Fig. 4 и Fig. 5, поз. 3).

УКАЗАНИЕ: При вводе в эксплуатацию аккуму лятор должен находиться в полностью заряженном состоянии, т.е. пройти цикл зарядки в 24 часа в приборе управления.

8.1 Вывод из эксплуатации

Для проведения работ по техобслуживанию или демонтажа прибор управления должен быть выведен из эксплуатации.

ОПАСНО! Угроза жизни!
При работах на открытом приборе управле ния существует опасность поражения электротоком от находящихся под напряжением деталей.
К проведению работ допускаются только специалисты!

Демонтаж и установка

Демонтаж и установка осуществляются только квалифицированным персоналом!
- Отключить автоматический режим нажатием кнопки «Стоп».
- Обесточить прибор управления/установку и предохранить ее от несанкционированного повторного включения.

9 Техническое обслуживание

ОПАСНО! Угроза жизни!
При работе с электрическими устройствами существует угроза жизни от удара электрическим током.
- **При любых работах по техническому обслу живанию и ремонту обесточить установку и заблокировать ее от несанкционированного включения.**
- **Работы на электродеталях установки разре шается выполнять исключительно квалифицированному электромонтеру.**

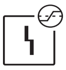
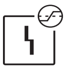
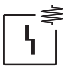
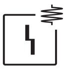
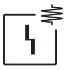
При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту соблюдать указания главы «Вывод из эксплуатации».
Пользователь установки должен позаботиться о том, чтобы все работы по техническому обслуживанию, инспектированию и монтажу проводились сертифицированным квалифицированным персоналом, подробно изучившим Инструкцию по монтажу и эксплуатации в достаточном объеме.
- При эксплуатации прибора управления в составе напорной установки для отвода сточных вод техническое обслуживание должны проводить квалифицированные специалисты согласно EN 12056-4. При этом действуют следующие максимальные интервалы техобслуживания:
  - ¼ года для промышленных предприятий,
  - ½ года для установок в многоквартирных домах,
  - 1 год для установок в одноквартирных домах.
- Проводить визуальный осмотр электрических компонентов.
- О проведенном техническом обслуживании должен быть составлен протокол.

УКАЗАНИЕ: Составление плана проведения технического обслуживания позволяет свести до минимума затраты по техобслуживанию, избежать дорогостоящего ремонта и обеспечить безаварийную работу установки. Технический отдел Wilo готов оказать любое содействие в проведении работ по вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию оборудования.

После успешно проведенных работ по техни ческому обслуживанию и ремонту смонтировать или подключить установку согласно главе «Монтаж и электроподключение». Включение установки выполняется согласно главе «Ввод в эксплуатацию».

10 Неисправности, причины и способы устранения

Устранение неисправностей поручать только квалифицированному персоналу! Придерживаться рекомендаций по технике безопасности в разделе 9 Техническое обслуживание.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Светодиод  горит красным цветом	Сработало электронное устройство расцепления при перегрузке	Проверить настройки насоса и положение микропереключателей. После устранения ошибки отключить светодиодную индикацию неисправности нажатием кнопки сброса (Fig. 1 поз. 4).
Светодиод  мигает красным цветом	Ток насоса < 300 мА или оборвана фаза L2	Проверить сетевое питание, проверить насос и кабель насоса. После устранения ошибки отключить светодиодную индикацию неисправности нажатием кнопки сброса (Fig. 1 поз. 4).
Светодиод  горит красным цветом	Сработал защитный контакт обмотки WSK 2, или отсутствует перемычка на клеммах 2 и 3	Проверить насос и кабельную разводку.
Светодиод  быстро мигает красным цветом	Сработал защитный контакт обмотки WSK 1, или отсутствует перемычка на клеммах 1 и 2	Проверить насос и кабельную разводку.
Светодиод  неравномерно мигает красным цветом	Сработали WSK 1 и WSK 2, или отсутствует перемычка на клеммах 1 и 2 и клеммах 2 и 3	Проверить насос и кабельную разводку.
Светодиод  горит красным цветом	Сообщение сигнализации затопления от пневмоколокола	Проверить установку/насос.
Светодиод  быстро мигает красным цветом	Сообщение сигнализации затопления от поплавкового выключателя	Проверить установку/насос.
Светодиод  неравномерно мигает красным цветом	Сообщение о двойном срабатывании сигнализации затопления	Проверить установку/насос.
Все светодиоды мигают поочередно справа налево (бегущая дорожка)	Неверное чередование фаз	См. описание проверки направления вращения в разделе 8 Ввод в эксплуатацию.

Если устранить эксплуатационную неисправ ность не удается, следует обратиться в специализированную мастерскую либо в технический отдел или ближайшее представи тельство Wilo.

11 Запасные части

Заказ запчастей осуществляется через мест ную специализированную мастерскую и/или технический отдел фирмы Wilo.
Во избежание необходимости в уточнениях или ошибочных поставок при каждом заказе следует указывать все данные фирменной таблички.

12 Утилизация

Благодаря правильной утилизации и надлежащему вторичному использованию данного изделия можно избежать ущерба окружающей среде и нарушения здоровья людей.

1. Для утилизации данного изделия, а также его частей следует привлекать государственные или частные предприятия по утилизации.
2. Дополнительную информацию по надлежащей утилизации можно получить в муниципалитете, службе утилизации или там, где изделие было куплено.

Возможны технические изменения!

1 Všeobecne

O tomto dokumente

Originál návodu na obsluhu je v nemčine. Všetky ďalšie jazykové verzie tohto návodu sú prekladom originálu návodu na obsluhu.
Návod na montáž a obsluhu je súčasťou výrobku. Musí byť vždy k dispozícii v blízkosti výrobku. Presné dodržanie tohto pokynu je predpokladom pre správne používanie a obsluhu výrobku.
Návod na montáž a obsluhu zodpovedá vyhotoveniu výrobku a stavu bezpečnostno-technických predpisov a noriem, ktoré boli základom v čase tlače.
Vyhlásenie o zhode ES:
Kópia vyhlásenia o zhode ES je súčasťou tohto návodu na obsluhu.
Pri zmene tu uvedených konštrukčných typov, ktorá nami nebola odsúhlasená alebo pri nedodržaní vyhlásení uvedených v návode na obsluhu týkajúcich sa bezpečnosti produktu/personálu stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

2 Bezpečnosť

Tento návod na obsluhu obsahuje základné pokyny, ktoré treba dodržiavať pri inštalácii, prevádzke a údržbe. Preto je nevyhnutné, aby si tento návod na obsluhu pred montážou a uvedením do prevádzky mechanik, ako aj príslušný odborný personál/prevádzkovateľ, bezpodmienečne prečítal.
Okrem všeobecných bezpečnostných pokynov, uvedených v tomto hlavnom bode Bezpečnosť, je nevyhnutné dodržiavať aj špeciálne bezpečnostné pokyny uvedené v nasledujúcich hlavných bodoch s varovnými symbolmi.

2.1 Označovanie upozornení v návode na obsluhu

Symboly:



Všeobecný výstražný symbol



Nebezpečenstvo elektrického napätia



INFORMÁCIA

Signálne slová:

NEBEZPEČENSTVO!
Akútne nebezpečná situácia.
Nerešpektovanie má za následok smrť alebo ťažké zranenia.

VAROVANIE!
Používateľ môže utrpieť (ťažké) poranenia. „Varovanie" znamená, že pri nedodržaní príslušného pokynu môže pravdepodobne dôjsť k (ťažkému) ublíženiu na zdraví.

Opatrne!
Existuje nebezpečenstvo poškodenia produktu/zariadenia. „Opatrne" sa vzťahuje na možné škody na výrobku v dôsledku nerešpektovania upozornenia.

INFORMÁCIA: Užitočné upozornenie pre manipuláciu s produktom. Upozorňuje tiež na možné ťažkosti.

Upozornenia priamo umiestnené na produkte, ako napr.
- šípka so smerom otáčania,
- označenie pre prípojky,
- typový štítok,
- varovná nálepka,

sa musia bezpodmienečne dodržiavať a udržiavať v úplne čitateľnom stave.

2.2 Kvalifikácia personálu

Personál pre montáž, obsluhu a údržbu musí preukázať príslušnú kvalifikáciu pre tieto práce. Oblasť zodpovednosti, kompetencie a kontrolu personálu musí zabezpečiť prevádzkovateľ. Ak personál nedisponuje potrebnými vedomosťami, tak sa musí vykonať jeho vyškolenie a poučenie. V prípade potreby môže prevádzkovateľ požiadať o vyškolenie personálu výrobcu produktu.

2.3 Riziká pri nedodržaní bezpečnostných pokynov

Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok ohrozenie osôb, životného prostredia a produktu/zariadenia. Nerešpektovaním bezpečnostných pokynov sa strácajú akékoľvek nároky na náhradu škody.
Ich nerešpektovanie môže jednotlivo so sebou prinášať napríklad nasledovné ohrozenia:
- ohrozenia osôb účinkami elektrického prúdu, mechanickými a bakteriologickými vplyvmi,
- ohrozenie životného prostredia presakovaním nebezpečných látok,
- vecné škody.
- zlyhanie dôležitých funkcií produktu/zariadenia,
- zlyhanie predpísaných postupov údržby a opravy.

2.4 Bezpečná práca

Je nevyhnutné dodržiavať bezpečnostné pokyny uvedené v tomto návode na obsluhu, existujúce národné predpisy týkajúce sa prevencie úrazov, ako aj prípadné interné pracovné, prevádzkové a bezpečnostné predpisy prevádzkovateľa.

2.5 Bezpečnostné pokyny pre prevádzkovateľa

Tento prístroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, zmyslovými a duševnými schopnosťami, s nedostatkom skúseností a/alebo s nedostatkom vedomostí. Výnimkou sú prípady, kedy na takéto osoby dohliadajú osoby zodpovedné za bezpečnosť alebo im tieto osoby poskytnú inštrukcie o používaní prístroja.
Je nutné dohliadať na deti, aby sa tieto s prístrojom nehrali.

- Ak horúce alebo studené komponenty produktu/zariadenia predstavujú nebezpečenstvo, musia byť na mieste inštalácie zabezpečené proti dotyku.
- Ochrana pred dotykom pre pohybujúce sa komponenty (napr. spojka) sa pri produkte, ktorý je v prevádzke, nesmie odstrániť.
- Priesaky (napr. tesnenie hriadeľa) nebezpečných čerpaných médií (napr. výbušné, jedovaté, horúce) musia byť odvádzané tak, aby pre osoby a životné prostredie nevznikalo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržiavať národné zákonné ustanovenia.
- Je nevyhnutné vylúčiť ohrozenia vplyvom elektrickej energie. Nariadenia miestnych alebo všeobecných predpisov [napr. IEC, VDE atď.] a nariadenia miestnych dodávateľských energetických podnikov sa musia rešpektovať.

2.6 Bezpečnostné pokyny pre montážne a údržbové práce

Prevádzkovateľ musí dbať o to, aby všetky montážne a údržbové práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na obsluhu získal dostatočné informácie.
Práce na produkte/zariadení sa môžu vykonávať, len keď je odstavené. Postup pre odstavenie produktu/zariadenia, ktorý je popísaný v návode na montáž a obsluhu, je nutné bezpodmienečne dodržať.
Bezprostredne po ukončení prác musia byť všetky bezpečnostné a ochranné zariadenia opäť namontované resp. uvedené do funkcie.

2.7 Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov

Svojvoľná úprava a výroba náhradných dielov ohrozujú bezpečnosť produktu/personálu a spôsobujú stratu platnosti uvedených vyhlásení výrobcu, ktoré sa týkajú bezpečnosti.
Zmeny na produkte sú prípustné len po dohode s výrobcom. Originálne náhradné diely a výrobcom schválené príslušenstvo prispievajú k bezpečnosti. Použitím iných dielov zaniká zodpovednosť za škody, ktoré na základe toho vzniknú.

2.8 Neprípustné spôsoby prevádzkovania

Bezpečnosť prevádzky dodaného produktu je zaručená len pri používaní podľa predpisov, zodpovedajúc odseku 4 návodu na obsluhu. Hraničné hodnoty uvedené v katalógu/údajovom liste nesmú byť v žiadnom prípade nedosiahnuté, resp. prekročené.

3 Preprava a prechodné uskladnenie

Ihneď po obdržaní výrobku:

- skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu výrobku,
- v prípade poškodení vzniknutých pri preprave informujte prepravcu a v rámci danej lehoty podniknite nevyhnutné opatrenia.

⚠ **Opatrne! Nebezpečenstvo vecných škôd!**
Neodborná preprava a prechodné uskladnenie môžu na produkte spôsobiť vecné škody.

- **Spínací prístroj sa musí chrániť pred vlhkosťou a mechanickým poškodením.**
- **Nesmie sa vystaviť teplotám mimo rozsahu –20 °C až +60 °C.**

4 Účel použitia

Spínací prístroj EC-Drain PD1 je koncipovaný pre reguláciu hladiny stavu tekutiny.
Riadi a kontroluje čerpadlo do príkonu max. $P_2 \leq 4{,}0$ kW. Spínací prístroj nie je vhodný pre čerpadlá s monitorovaním tesnosti.

Hlavné oblasti použitia:
drenáž rodinných domov pre

- čerpanie kalu,
- čerpanie odpadových vôd,
- odstránenie fekálií.

⚠ **NEBEZPEČENSTVO! Nebezpečenstvo výbuchu!**
Spínací prístroj nie je chránený proti explózii a nesmie sa prevádzkovať v priestoroch s nebezpečenstvom explózie!

- **Spínací prístroj inštalujte vždy mimo oblasti s nebezpečenstvom explózie.**
- **Pri použití plavákových spínačov v prostrediach s nebezpečenstvom explózie používajte bezpečnostné bariéry.**
- **Pri použití v priestoroch s nebezpečenstvom explózie dodržiavajte všetky platné predpisy na ochranu proti explózii!**
- **Môžu sa používať zatvorené a otvorené ponorné zvony**

K účelu použitia v súlade s určením patrí aj dodržiavanie tohto návodu.
Každý iný účel použitia je v rozpore s účelom použitia.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový kľúč

Príklad:	EC-Drain PD1 (1~)
EC	Regulátor Economy
Drain	Znečistená/odpadová voda
PD1	Tlak drenáže pre 1 čerpadlo
(1~)	(1~) = 1~230 V (L, N, PE) (3~) = 3~400 V (L1, L2, L3, PE)

5.2 Technické údaje	
Napätie napájania zo siete [V]:	1~230 V (L, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Frekvencia [Hz]:	50/60 Hz
Riadiace napätie [V]:	400 V AC / 230 V AC (závislé od napätia napájania zo siete)
Príkon [VA]:	max. 10 VA (stýkač pritiahnutý) max. 5 VA (pokojový stav)
max. spínací výkon [kW]:	$P_2 \leq 4$ kW, AC 3
max. prúd [A]:	12 A
Ochrana motora:	Integrovaná ochrana proti nadmernej teplote (WSK) v motore čerpadla
Druh ochrany:	IP 54
max. istenie na strane siete [A]:	16 A, zotrvačná
Teplota okolia [°C]:	−20 až +60 °C
Poplachový kontakt:	Zaťaženie kontaktov max. 250 V~, 1 A
Rozsah merania interný snímač:	0–1 mWS (0–2 mWS voliteľná výbava)
Hadicová prípojka pre plastovú hadicu:	Ø 8 mm x Ø 6 mm (vonku x vnútri)
Materiál telesa:	ABS
Rozmery telesa:	190 mm x 320 mm x 110 mm (ŠxVxH) (rozmery s káblovou priechodkou a prípojkou vzduchu)
Elektrická bezpečnosť:	Stupeň znečistenia II

5.3 Rozsah dodávky

- Spínací prístroj EC-Drain PD1 (s integrovaným bzučiakom)
- Príslušenstvo
  - 2 ks redukčných tesnení pre káblovú priechodku
  - 2 ks sériovo vyrobených drôtených mostíkov
- Návod na montáž a obsluhu

5.4 Príslušenstvo

Príslušenstvo musí byť objednané zvlášť:

- Ponorný zvon s 10 m plastovej hadice a úchytkou
- Plavákový spínač
- Rozpojovacie relé pre použitie plavákových spínačov vo výbušnom prostredí
- Akumulátor (NiMH) 9 V / 200 mAh
- Húkačka 230 V / 50 Hz
- Svetelný maják 230 V / 50 Hz
- Signálna žiarovka 230 V / 50 Hz

Pre podrobný zoznam pozri katalóg

6 Popis a funkcia

6.1 Popis produktu (Fig. 1)

EC-Drain PD1 je elektronický spínací prístroj s integrovaným mikroregulátorom.

Riadi jedno čerpadlo v závislosti od zopnutého stavu zvoleného meracieho systému. Spínací prístroj môže prostredníctvom rôznych meracích systémov zaznamenávať nasledujúce stavy tekutín (hladiny).

- Hladina vyp (A): Ak stav tekutiny klesne pod Hladina Vyp, spínací prístroj po uplynutí nastavenej doby dobehu vypne čerpadlo.
- Hladina Zap (B): Ak stav tekutiny vystúpi nad Hladina Zap, spínací prístroj zapne čerpadlo.
- Hladina zaplavenie (C): Ak stav tekutiny vystúpi nad Hladina zaplavenie, spínací prístroj spustí povodňové poplašné zariadenie. Nasleduje optické, ako aj akustičké hlásenie a nútené spustenie čerpadla. Zberné poruchové hlásenie je aktívne.

Voliteľný akumulátor (príslušenstvo) umožňuje hlásenie poruchy nezávisle od siete, ktoré akustickým trvalým signálom signalizuje chýbajúce sieťové napätie.

Poruchy čerpadiel sa zaznamenávajú a vyhodnocujú.

Indikácia prevádzkových stavov sa realizuje prostredníctvom LED diód na čelnej strane, ovládanie sa realizuje prostredníctvom tlačidiel na pravej strane telesa.

6.2 Príklad inštalácie so systémom s dynamickým tlakom (Fig. 2)

A: Hladina VYP
B: Hladina ZAP
C: Hladina zaplavenie
1: Čerpadlo s potrubím
2: Tlakový snímač (zvon)[1)]
3: Plastová hadica[1)]
4: Úchytka[1)]
5: Spínací prístroj EC-Drain PD1
6: Sieťové vedenie spínacieho prístroja
7: Pripojovacie vedenie čerpadla

[1)] Príslušenstvo, por. odsek 5.4

Tlakový snímač (poz. 2) zaznamenáva stav tekutiny nárastom tlaku. Prostredníctvom plastovej hadice (poz. 3) je snímač tlaku spojený so spínacím prístrojom (poz. 8).
Snímanie meraných hodnôt sa môže realizovať dvomi rozdielnymi metódami:
- zatvorený merací zvon s mechom,
- otvorený merací zvon,

Spínací a vypínací bod čerpadla je presne stanovených prostredníctvom softvéru spínacieho prístroja.
Štandardné nastavenie:
- spínací bod = 10 cmWS
- vypínací bod = 5 cmWS

V závislosti od výšky, v ktorej je merací zvon v šachte zavesený, užívateľ môže určovať spínací bod. Doba dobehu čerpadla a hladina pre povodňové poplašné zariadenie sa môže nastaviť potenciometrom.
Pre zvýšenie bezpečnosti sa k systému s dynamickým tlakom paralelne môže pripojiť plavákový spínač zaplavenia. Keď dodatočné zaplavenie uvoľní plavákový spínač, vykoná sa optické a akustické hlásenie poruchy a kontakt zberného poruchového hlásenie (SSM) je aktívny. Ďalej sa vykoná nútené spustenie čerpadla.

6.3 Príklad inštalácie s plavákovými spínačmi (Fig. 3)

A: Hladina VYP
B: Hladina ZAP
C: Hladina zaplavenie
1: Čerpadlo s potrubím
2: Plavákový spínač[2)]

[2)] Príslušenstvo, por. odsek 5.4

Až dva plavákové spínače (poz. 2) elektronicky zaznamenávajú stav tekutiny.
Hladiny sú pevne definované usporiadaním príslušných plavákových spínačov v šachte. Môže sa použiť aj menej plavákových spínačov.

6.4 Funkcia a obsluha

Po pripojení spínacieho prístroja na napájanie napätím, ako aj po každom prerušení siete sa spínací prístroj vráti späť do prevádzkového režimu, ktorý bol nastavený pred prerušením napätia.
Najskôr sa zapnú všetky LED diódy na otestovanie po dobu cca 2 sekúnd. Potom je spínací prístroj pripravený na prevádzku.

6.4.1 Ovládacie prvky spínacieho prístroja (Fig. 1)

Tlačidlá:



Ručný režim (poz. 1)
Stlačením tlačidla „Ručný režim" sa realizuje zapnutie čerpadla, nezávisle od signálu plavákových spínačov, so všetkými bezpečnostnými funkciami ako elektronická ochrana motora a ochranné monitorovanie vinutia WSK.
Zelená LED „Automatická prevádzka" (poz. 5) rýchle bliká a žltá LED „Prevádzka čerpadla" (poz. 6) permanentne svieti. Vykoná sa automatické vypnutie po 2 min. alebo stlačením tlačidla STOP (poz. 2).
Táto funkcia je určená na uvedenie do prevádzky resp. na testovaciu prevádzku.



Stop (poz. 2)
Ak sa stlačí tlačidlo Stop, automatická prevádzka alebo ručná prevádzka sa vypnú a zelená LED (poz. 5) pomaly bliká.
Nerealizuje sa automatické zapnutie čerpadla. Pri dosiahnutí hladiny zaplavenia sa vykoná optické a akustické hlásenie poruchy a kontakt zberného poruchového hlásenia je aktívny.



Automatická prevádzka (poz. 3)
V automatickej prevádzke sa realizuje ovládanie čerpadla v závislosti od signálu plavákového spínača alebo od hladiny meracieho zvona.
Pri dosiahnutí zapínacej hladiny sa pri použití plavákového spínača kontakt zatvorí a čerpadlo sa zapne.
Žltá LED (poz. 6) trvale svieti.
Ak sa dosiahne vypínacia hladina, kontakt plavákového spínača sa otvorí a doba dobehu nastavená potenciometrom (Fig. 4 a Fig. 5, poz. 2) bude účinná.
Žltá LED (poz. 6) bliká až do uplynutia nastavenej doby. Po uplynutí doby sa čerpadlo vypne.
V automatickej prevádzke sú aktívne všetky bezpečnostné funkcie ako elektronická ochrana motora a monitorovanie ochranného kontaktu vinutia pripojeného čerpadla. Pri poruche sa vykoná optické a akustické hlásenie poruchy a kontakt zberného poruchového hlásenia je aktívny.
Ak sa dosiahne vysoká hladina vody, potom sa realizuje optické a akustické hlásenie poruchy a kontakt zberného poruchového hlásenia (SSM) je aktívny. Dodatočne sa realizuje nútené vypnutie čerpadla pre zvýšenie bezpečnosti zariadenia.



Bzučiak vyp / Reset (poz. 4)
Po výskyte chyby sa prostredníctvom integrovaného bzučiaka vydá akustický signál. Krátkym stlačením tlačidla sa vypne bzučiak a potvrdí relé poruchového hlásenia.
Pre potvrdenie chyby a opätovné povolenie riadenia sa musí tlačidlo stlačiť na minimálne pol sekundy. Potvrdenie je možné iba vtedy, ak sú odstránené chyba a príčina.

Pamäť porúch
Riadenie obsahuje pamäť porúch.
Chyba, ktorá sa vyskytla ako posledná, zostáva bezpečne uložená proti nulovému napätiu a je ju možné vyvolať prostredníctvom nasledujúcej kombinácie tlačidiel.

stop auto

Súčasným stlačením obidvoch tlačidiel „stop“ + „auto“ sa zobrazí naposledy uložená chyba prostredníctvom príslušných LED diód (pozri kapitolu 10 Poruchy, príčiny a ich odstránenie).

stop

Súčasným stlačením (cca 1 sekunda) obidvoch tlačidiel „Ručne 1“ + „stop“, sa vymaže pamäť chýb.

6.4.2 Indikačné prvky spínacieho prístroja (Fig. 1)

Automatická prevádzka (poz. 5)
LED zelená

auto

- Permanentne svieti, ak je zapnutá automatická prevádzka.
- Pomaly bliká (1x za sekundu) keď je prítomné riadiace napätie, ale automatická prevádzka je vypnutá.
- Bliká rýchle (2x sekundu), keď je čerpadlo v ručnom režime. Po 2 min. sa automaticky vypne.
- Nepravidelne bliká, keď sa v ručnom režime vyskytla chyba. Čerpadlo neštartuje Tento prevádzkový stav nastane aj v tom prípade, keď sa automatické vypínanie čerpadla vykonalo po 2 min. z ručného režimu.

Prevádzka čerpadla (poz. 6)
LED zelená

- Svieti permanentne, ak je čerpadlo zapnuté (výška hladiny zapnutia dosiahnutá).
- Bliká rýchle (2x sekundu), keď je čerpadlo zapnuté nastavenou dobou dobehu.

Zaplavenie (poz. 7)
LED červená

- Svieti permanentne, ak povodňové poplašné zariadenie aktivoval interný snímač (systém s dynamickým tlakom).
- Bliká rýchle (2x za sekundu), ak sa povodňové poplašné zariadenie aktivovalo prostredníctvom plavákového spínača.
- Bliká nepravidelne, ak sa aktivovalo viacnásobné povodňové poplašné zariadenie (prostredníctvom plavákového spínača a systému s dynamickým tlakom).

Porucha preťaženia (poz. 8)
LED červená preťaženie (poz. 8)

- Svieti permanentne, ak sa inicializovala elektronická nadprúdová spúšť. Nastavenie sa realizuje prostredníctvom DIP-spínačov (pozri odsek 6.4.2).
- Bliká rýchle (2x za sekundu), ak je riadenie v prevádzke bez záťaže) (len pri 3~ vyhotovení).

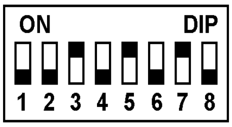
Porucha vinutia (poz. 9)
LED červená

- Svieti permanentne, ak sa inicializoval ochranný kontakt vinutia 2 (WSK 2)
- Táto porucha sa musí potvrdiť ručne.
- Bliká rýchle (2x za sekundu), ak sa ochranný kontakt vinutia 1 (WSK 1) inicializoval prostredníctvom plavákového spínača. Táto porucha je samopotvrdzujúca.
- Bliká nepravidelne, keď sa uvoľnili obidva ochranné kontakty vinutia (WSK 1 + WSK 2).

Sled fáz nesprávny (iba pri 3~ vyhotovení)
Pri nesprávnom slede fáz blikajú všetky LED sprava doľava (prebiehajúce svetlo). Realizuje sa akustické hlásenie poruchy a je aktívny kontakt zberného poruchového hlásenia (SSM).

6.4.3 DIP-spínače (Fig. 4 a Fig. 5, poz. 1)

NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji existuje nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku kontaktu s konštrukčnými prvkami vedúcimi napätie.
Práce smie vykonávať iba odborný personál!
Na zmenu polohy DIP-spínačov prepnite prístroj do stavu bez napätia a zabezpečte ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.



Prostredníctvom DIP-spínačov sa nastavuje elektronická nadprúdová spúšť a môžu sa aktivovať špeciálne funkcie ako výber meracích systémov, ochrana proti zatuhnutiu čerpadla alebo bzučiak.

Interná elektronická ochrana motora (DIP 1-5)
Na zaistenie proti preťaženiu motora sa musí nadprúdová spúšť nastaviť prostredníctvom DIP-spínača 1 až 5 (1,5-12 A) podľa menovitého prúdu čerpadla.
Vypnutie sa realizuje,

- ak sa prekročí nastavený menovitý prúd čerpadla.
- po 10 s, ak prúd pri zapnutom čerpadle prekročí hodnotu 300 mA.

Vypnutie sa realizuje podľa spúšťacej krivky uloženej v softvéri. Po každej iniciácii kvôli nadprúdu sa musí chyba potvrdiť prostredníctvom tlačidla Reset.

Ak sa DIP-spínače 1 až 5 nachádzajú v pozícii OFF, potom je nastavená najmenšia prúdová hodnota 1,5 A. Ak sa jeden alebo viacero DIP-spínačov presunie do pozície ON, potom sa musí hodnota príslušného DIP-spínača (nasledujúca tabuľka) pripočítať k základnej hodnote 1,5 A.

Spínač DIP	Prúdová hodnota
1	0,5 A
2	1,0 A
3	2,0 A
4	3,0 A
5	4,0 A

Príklad:
Menovitý prúd čerpadla 7,5 A

1,5 A (základná hodnota)
+ 2,0 A (DIP-spínač 3)
+ 4,0 A (DIP-spínač 5)
= 7,5 A (menovitý prúd čerpadla)

Meranie hladiny (DIP 6)
Pomocou DIP-spínača 6 sa zvolí merací systém na meranie stavu tekutiny (hladiny). Meranie hladiny sa môže deaktivovať prostredníctvom DIP-spínača 6 systému s dynamickým tlakom (OFF) alebo aktivovať plavákovým spínačom DIP-spínača 6 (ON). Vstup plavákového spínača zaplavenia je aktívny nezávisle od zvoleného meracieho systému.

Ochrana proti zatuhnutiu čerpadla (DIP 7)
Aby sa zabránilo dlhším dobám nečinnosti, vykonáva sa cyklický testovací chod. Testovací chod sa aktivuje prostredníctvom DIP-spínača 7 (ON) respr. deaktivuje (OFF).
Testovací chod sa realizuje po dobe nečinnosti čerpadiel 24 hodín po dobu 2 sekúnd.

Bzučiak (DIP 8)
Pomocou DIP-spínača 8 sa aktivuje (ON), resp. deaktivuje (OFF) bzučiak. Pri výpadku napätia sa bzučiak nemôže deaktivovať prostredníctvom DIP-spínača. Tu sa musí v prípade potreby vybrať akumulátor (príslušenstvo) z úchytky.

6.4.4 Doba dobehu (Fig. 4 a Fig. 5, poz. 2)
Pod pojmom doba dobehu sa rozumie doba, ktorá uplynie od rozpojenia kontaktu plavákového spínača, resp. od dosiahnutia vypínacej hladiny až po vypnutie čerpadla.
Doba dobehu sa nastavuje prostredníctvom potenciometra v prístroji. Nastavenie sa realizuje plynule v rozsahu 0-120 sekúnd.

6.4.5 Povodňové poplašné zariadenie prostredníctvom systému s dynamickým tlakom (Fig. 4 a 5, poz. 4)
Ak sa meranie hladiny realizuje prostredníctvom systému s dynamickým tlako, potom povodňové poplašné zariadenie sa môže plynule nastaviť potenciometrom medzi 0-100 cm. Ak sa potenciometer otočí na ľavý doraz, spínací bod leží pri 8 cm. Hysteréza povodňového poplašného zariadenia medzi spínacím a vypínacím bodom sú 3 cm. Pre deaktivovanie povodňového poplašného zariadenia sa potenciometer musí otočiť na pravý doraz.

NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji existuje nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku kontaktu s konštrukčnými prvkami vedúcimi napätie.
Práce smie vykonávať iba odborný personál!
Na nastavenie potenciometra prepnite prístroj do stavu bez napätia a zabezpečte ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

6.4.6 Externá ochrana motora ochranným kontaktom vinutia WSK
Ak je motor vybavený ochranným kontaktom vinutia (WSK), potom sa musí pripojiť na určené svorky 1a 2 alebo na svorky 2 a 3.
- Svorky 1 a 2: Čerpadlo sa po vychladnutí WSK automaticky znovu uvoľní, chyba sa nemusí potvrdiť
- Svorky 2 a 3: Čerpadlo sa po vychladnutí WSK neuvoľní,
chyba sa musí ručne potvrdiť
Pri motoroch bez WSK, resp. s nezapnutou sa musia uložiť vstupné svorky do drôteného mostíka (príslušenstvo).

6.4.7 Povodňové poplašné zariadenie
Pre vyhodnotenie povodňového poplašného zariadenia sa na svorky 6 a 7 (HW) musí pripojiť plavákový spínač alebo pri použití systému s dynamickým tlakom nastaviť spínací bod potenciometrom povodňového poplašného zariadenia (pozri odsek 6.4.5). Pri inicilizácii sa realizuje optické a akustické hlásenie, ako aj nútené zapnutie čerpadla. Zberné poruchové hlásenie (SSM) je aktívne.

7 Inštalácia a elektrické pripojenie

NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Neodborná inštalácia a neodborné elektrické pripojenie môžu spôsobiť ohrozenie života.
- **Inštaláciu a elektrické pripojenie môže vykonať len odborný personál, a to len v súlade s platnými predpismi!**
- **Dbajte na predpisy týkajúce sa prevencie úrazov!**

7.1 Inštalácia
Spínací prístroj inštalujte na suchom mieste, ktoré je chránené pred vibráciami a mrazom.
Miesto inštalácie chráňte pred priamym slnečným žiarením.
Odstupy otvorov 142 x 291 mm (ŠxV), údaje pozri aj na spodnej strane spínacieho prístroja. Na upevnenie sú určené skrutky (4 ks, Ø max. 4 mm) a príslušné hmoždinky.
Pre upevnenie spínacieho prístroja otvorte hornú časť telesa:
- Uvoľnite 4 upevňovacie skrutky veka.
- Spínací prístroj upevnite pomocou hmoždiniek a skrutiek k stene.

7.1.1 Inštalácia so systémom s dynamickým tlakom
Pri použití systému s dynamickým tlakom uložte hadicové vedenie so spádom od spínacieho prístroja k hladinovému snímaču (ponorný zvon). Hadicové vedenie hladinového snímača pripojte na vsuvku na dolnej strane spínacieho prístroja. Ponorný zvon namontujte do šachty v požadovanej výške.
Pri vonkajšej inštalácii dbajte na príslušenstvo a katalógové údaje.

7.2 Elektrické pripojenie

NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Pri nesprávnom elektrickom pripojení vzniká ohrozenie života spôsobené zásahom prúdu.
- **Elektrické pripojenie smie vykonať len elektroinštalatér schválený miestnym dodávateľom energií, a to podľa platných miestnych predpisov.**
- **Dodržiavajte návody na montáž a obsluhu čerpadiel a príslušenstva!**
- **Pred všetkými prácami odpojte napájacie napätie!**

- Typ siete, druh prúdu a napätia pripojenia na sieť musia zodpovedať údajom uvedeným na typovom štítku čerpadla/motora.
- Požiadavky na sieť:

INFORMÁCIA: Podľa EN / IEC 61000-3-11 (pozri nasledujúcu tabuľku) sú spínacie zariadenie a čerpadlo s výkonom ... kW (stĺpec 1) určené na prevádzku v elektrickej sieti so systémovou impedanciou Z_{max} na domovej prípojke max. ... Ohm (stĺpec 2) pri maximálnom počte ... spínaní (stĺpec 3).
Ak sú impedancia siete a počet spínaní za hodinu väčšie ako hodnoty uvedené v tabuľke, môže spínací prístroj s čerpadlom na základe nepriaznivých podmienok siete spôsobiť prechodné výkyvy napätia, tzv. „blikanie“.
Pravdepodobne je potrebné podniknúť určité opatrenia, pokiaľ bude prevádzka spínacieho prístroja s týmto pripojením správna. Potrebné informácie získate u miestneho poskytovateľa elektrickej energie alebo u výrobcu.

	Výkon [kW] (stĺpec 1)	Systémová impedancia [Ω] (stĺpec 2)	Počet spínaní za hodinu (stĺpec 3)
3~ 400 V 2-pólové	2,2	0,2788	6
	3,0	0,2000	6
	4,0	0,1559	6
	2,2	0,2126	24
	3,0	0,1292	24
	4,0	0,0889	24
	2,2	0,1915	30
	3,0	0,1164	30
	4,0	0,0801	30
3~ 400 V 4-pólové	3,0	0,2090	6
	4,0	0,1480	6
	2,2	0,2330	24
	3,0	0,1380	24
	4,0	0,0830	24
	2,2	0,2100	30
	3,0	0,1240	30
	4,0	0,0740	30
1~230 V 2-pólové	1,5	0,4180	6
	2,2	0,2790	6
	1,5	0,3020	24
	2,2	0,1650	24
	1,5	0,2720	30
	2,2	0,1480	30

- Istenie na strane siete (max. 16 A, pomalé), ako aj ochranný spínač proti chybnému prúdu naplánujte podľa platných predpisov.
- Na zvýšenie prevádzkovej bezpečnosti sa odporúča použitie viacpólovo odpojiteľných samočinných poistiek s charakteristikou K.
- Konce káblov čerpadla preveďte cez káblové priechodky a káblové vstupy a pripojte ich podľa označenia na svorkovniciach.

INFORMÁCIA:
Po utiahnutí káblových priechodiek prekontrolujte kábel na pevné usadenie. Pri voľnom usadení kábla v káblovej priechodke vymeňte existujúce tesnenie za priložené redukčné tesnenie (príslušenstvo).

- Čerpadlo/zariadenie uzemnite podľa predpisov.
- Pripojovacie svorky sú dimenzované pre max. prierez kábla 2,5 mm^2.
- Svorkovnica sa musí obsadiť takto:

7.2.1 Pripojenie na sieť 1~230 V (Fig. 4)

Spínací prístroj:
svorky L1, N, PE
Pripojenie na sieť realizujte na svorkách L1 (fáza) a N (nulový vodič). Ochranný vodič sa pripája na zostávajúcu svorku PE.
- 1~230 V + N + PE, kábel 3-žilový (kábel zabezpečí zákazník).

Čerpadlá:
svorky 2/T1, 4/T2, PE
Pripojenie čerpadiel sa realizuje priamo **na motorovom stýkači** na svorkách 2/T1 (fáza) a 4/T2 (nulový vodič). Ochranný vodič sa pripája na zostávajúcu svorku PE.

7.2.2 Pripojenie na sieť 3~400 V (Fig. 5)

Spínací prístroj:
svorky L1, L2, L3, PE
Pripojenie na sieť realizujte priamo na svorkách L1, L2, L3. Ochranný vodič sa pripája na zostávajúcu svorku PE.
- 3~400 V + PE, kábel 4-žilový (kábel zabezpečí zákazník).
- Pravotočivé pole pripojte na svorkách pripojenia na sieť.

Čerpadlá:
svorky 2/T1, 4/T2, 6/T3, PE
Priojenie čerpadiel sa realizuje priamo **na motorovom stýkači** na svorkách 2/T1, 4/T2 a 6/T3. Ochranný vodič sa pripája na zostávajúcu svorku PE.

7.2.3 Kontakty signálov a hlásení

SSM (svorka 8, 9, 10):
Prípojka pre externé zberné poruchové hlásenie, bezpotenciálový prepínací kontakt,
- min. zaťaženie kontaktu 12 V DC, 10 mA,
- max. zaťaženie kontaktu 250 V~, 1 A,
napr. na pripojenie húkačky, svetelného majáku alebo spínacieho prístroja na spustenie alarmu (na bezpotenciálovom vstupe).
Kontakt je v prípade poplachu, pri výpadku napätia zatvorený medzi svorky 9 a 10.

NEBEZPEČENSTVO!Nebezpečenstvo výbuchu!
Pri použití plavákových spínačov v prostrediach s nebezpečenstvom explózie existuje nebezpečenstvo explózie.
V priestoroch s nebezpečenstvom explózie vždy nainštalujte rozpojovacie relé pre priestory s nebezpečenstvom výbuchu (príslušenstvo) medzi spínací prístroj a plavákové spínače!

GL (svorka 4, 5):
Prípojka pre plavákové spínače na spínanie čerpadla.

HW (svorka 6, 7):
Prípojka pre plavákový spínač zaplavenia, ako aj na nútené zapnutie čerpadla.

WSK (svorka 1, 2, 3):
Prípojka pre ochranu motora WSK (ochranný kontakt vinutia).
- Svorky 1 a 2: WSK 1, chyba sa nemusí potvrdiť
- Svorky 2 a 3: WSK 2, chyba sa musí potvrdiť ručne
- Pre nezapnutý WSK uložte vstupné svorky do drôteného mostíka (príslušenstvo).

Po realizovanom elektrickom pripojení opatrne nasaďte hornú časť telesa na dolnú časť. Opäť utiahnite upevňovacie skrutky.

8 Uvedenie do prevádzky

VAROVANIE! Nebezpečenstvo poranenia osôb a vecných škôd!
Neodborné uvedenie do prevádzky môže viesť k poraneniam osôb a k vecným škodám.
- **Uvedenie do prevádzky iba kvalifikovaným odborným personálom!**
- **Dodržiavajte návody na montáž a obsluhu čerpadiel a príslušenstva!**

Odporúčame, aby uvedenie do prevádzky vykonala servisná služba spoločnosti Wilo.
- Pred uvedením čerpacieho zariadenia so spínacím prístrojom EC-Drain PD1 do prevádzky prekontrolujte všetky nastavenia:
  - druh sieťového napätia,
  - polohy DIP-spínačov a nastavenie menovitého prúdu čerpadla (pozri 6.4.3),
  - dobu dobehu (pozri 6.4.4),
  - povodňové poplašné zariadenie prostredníctvom systému s dynamickým tlakom (pozri 6.4.5).
- vytvorte sieťové spojenie/zapnite spínací prístroj.

Kontrola smeru otáčania
iba pri (3~) prevedení:

- Pri nesprávnom slede fáz zaznie akustický signál a vydá sa optická signalizácia blikaním všetkých LED diód zprava doľava (prebiehajúce svetlo) a je aktívne zberné poruchové hlásenie.

INFORMÁCIA: Na ochranu čerpadla pred nesprávnym smerom otáčania nie je pri spustení kontroly smeru otáčania možný automatický rozbeh alebo zapnutie v ručnom režime.

- Pri nesprávnom smere otáčania navzájom vymeňte dve fázy

Nasadenie akumulátora (príslušenstvo)

NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji existuje nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku kontaktu s konštrukčnými prvkami vedúcimi napätie.
Práce smie vykonávať iba odborný personál!
Kvôli nasadeniu akumulátora prepnite prístroj do stavu bez napätia a zabezpečte ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.

Opatrne! Nebezpečenstvo vecných škôd!
Pri použití normálnej batérie vzniká nebezpečenstvo, že táto vytečie a poškodí spínací prístroj.
Používajte výhradne opätovne nabíjateľné akumulátory!

- Akumulátor nasaďte do určenej úchytky. Dbajte na správnu polaritu!
- Akumulátor upevnite pomocou priložených káblových viazačov (Fig. 4a Fig. 5, poz. 3).

INFORMÁCIA: Akumulátor musí byť pri uvedení do prevádzky úplne nabitý, príp. sa musí 24 h nabíjať v spínacom prístroji.

8.1 Vyradenie z prevádzky

Pre účely údržbových prác a demontáže musí byť spínací prístroj vyradený z prevádzky.

NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Pri prácach na otvorenom spínacom prístroji existuje nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku kontaktu s konštrukčnými prvkami vedúcimi napätie.
Práce smie vykonávať iba odborný personál!

Demontáž a montáž

Demontáž a montáž smie vykonávať len odborný personál!

- Automatickú prevádzku vypnite stlačením tlačidla Stop.
- Spínací prístroj/zariadenie prepnite do stavu bez napätia a zabezpečte ho proti neoprávnenému opätovnému zapnutiu.

9 Údržba

NEBEZPEČENSTVO! Ohrozenie života!
Pri prácach na elektrických prístrojoch vzniká nebezpečenstvo ohrozenia života spôsobené zásahom prúdu.

- **Pri všetkých údržbárskych a opravárskych prácach prepnite zariadenie do stavu bez napätia a zaistite ho proti nepovolanému opätovnému zapnutiu.**
- **Práce na elektrických častiach zariadenia smie zásadne vykonávať len kvalifikovaný elektroinštalatér.**

Pred údržbovými a opravárenskými prácami dbajte na kapitolu „Vyradenie z prevádzky.
Prevádzkovateľ sa musí postarať o to, aby všetky údržbové, inšpekčné a montážne práce vykonával oprávnený a kvalifikovaný odborný personál, ktorý dôkladným štúdiom návodu na montáž a obsluhu získal dostatočné informácie.

- Pri použití spínacieho prístroja v zariadeniach na prečerpávanie odpadových vôd sa musí vykonávať údržba odborným personálom podľa EN 12056-4. Intervaly údržby pritom nesmú byť dlhšie ako:
  - ¼ roka pri priemyselnej prevádzke,
  - ½ roka pri zariadeniach vo viacbytových domoch,
  - 1 rok pri zariadeniach v rodinných domoch.
- Vykonajte vizuálnu kontrolu elektrických dielov.
- O vykonaní údržby vyhotovte protokol.

INFORMÁCIA: Vytvorením plánu údržby je možné s minimálnymi nákladmi na údržbu predísť drahým opravám a dosiahnuť bezporuchovú prácu zariadenia. Na uvedenie do prevádzky a údržbové práce je k dispozícii servisná služba spoločnosti Wilo.

Po vykonaní údržbových a opravárenských prác zariadenie namontujte, resp. pripojte v súlade s kapitolou „Inštalácia a elektrické pripojenie. Zapnutie zariadenia sa realizuje podľa kapitoly „Uvedenie do prevádzky“.

10 Poruchy, príčiny porúch a ich odstraňovanie

Odstraňovanie porúch smie vykonávať len kvalifikovaný odborný personál!
Dodržiavajte bezpečnostné pokyny v bode 9 Údržba.

Porucha	Príčina	Odstránenie
LED svieti na červeno	Elektronická nadprúdová spúšť sa inicializovala	Prekontrolujte čerpadlo a nastavenie DIP-spínačov. Po odstránení chyby zrušte LED indikáciu pomocou tlačidla Reset (Fig. 1, poz. 4).
LED bliká na červeno	Prúd čerpadla s hodnotou 300 mA podkročený alebo chýba fáza L2	Prekontrolujte sieťové napájanie, prekontrolujte čerpadlo a káble čerpadla. Po odstránení chyby zrušte LED indikáciu pomocou tlačidla Reset (Fig. 1, poz. 4).
LED svieti na červeno	WSK 2 sa uvoľnil alebo chýba mostík na svorkách 2 a 3,	Prekontrolujte čerpadlo a zapojenie.
LED bliká na červeno	WSK 1 sa uvoľnil alebo chýba mostík na svorkách 1 a 2,	Prekontrolujte čerpadlo a zapojenie.
LED bliká nepravidelne na červeno	WSK 1 a WSK 2 sa uvoľnili alebo chýbajú mostíka na svorkách 1 a 2, ako aj svorky 2 a 3,	Prekontrolujte čerpadlo a zapojenie.
LED svieti na červeno	Hlásenie povodňového poplašného zariadenia prostredníctvom systému s dynamickým tlakom	Prekontrolujte zariadenie, príp. čerpadlo.
LED rýchle bliká na červeno	Hlásenie povodňového poplašného zariadenia prostredníctvom plavákového spínača	Prekontrolujte zariadenie, príp. čerpadlo.
LED bliká nepravidelne na červeno	Hlásenie viacnásobného povodňového poplašného zariadenia	Prekontrolujte zariadenie, príp. čerpadlo.
Všetky LED diódy blikajú zprava doľava (prebiehajúce svetlo)	Nesprávny sled fáz	Pozri kontrolu smeru otáčania v bode 8 Uvedenie do prevádzky

Ak sa porucha prevádzky nedá odstrániť, obráťte sa prosím na odborný servis alebo na najbližšiu servisnú službu alebo zastúpenie spoločnosti Wilo.

11 Náhradné diely

Objednávanie náhradných dielov sa uskutočňuje prostredníctvom miestnych odborných servisov a/alebo servisnej služby spoločnosti Wilo .
Aby ste predišli dodatočným otázkam a nesprávnym objednávkam, pri každej objednávke uveďte všetky údaje z typového štítka.

12 Odstránenie

Správnym odstránením a odbornou recykláciou tohto výrobku sa predíde škodám na životnom prostredí a ohrozeniu osobného zdravia.

1. Pri odstraňovaní výrobku, ako aj jeho častí, využite verejné alebo súkromné spoločnosti na odstraňovanie odpadu.
2. Ďalšie informácie o správnom odstraňovaní získate od mestskej samosprávy, úradu zodpovedného za odstraňovanie odpadu alebo od miesta, kde ste si výrobok kúpili.

Technické zmeny vyhradené!

D EG – Konformitätserklärung
GB *EC – Declaration of conformity*
F *Déclaration de conformité CE*

(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe :
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

Wilo EC-Drain PD1 (1~)
Wilo EC-Drain PD1 (3~)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie — **2004/108/EG**
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive

Niederspannungsrichtlinie — **2006/95/EG**
Low voltage directive
Directive basse-tension

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.
and with the relevant national legislation.
et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:

EN 50178
EN 60204-1
EN 60730-1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 16.12.2010

i.V. [signature]

Erwin Prieß
Quality Manager

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Document: 2109746.1

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG

EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG

en overeenkomstige nationale wetgeving
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

I

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG

Direttiva bassa tensione 2006/95/EG

e le normative nazionali vigenti
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

E

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG

Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG

y la legislación nacional vigente
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

P

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:

Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG

Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG

e respectiva legislação nacional
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

S

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:

EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG

EG–Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG

och gällande nationell lagstiftning
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

N

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:

EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG

EG–Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG

og tilsvarende nasjonal lovgivning
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

FIN

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG

Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG

ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

DK

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:

Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG

Lavvolts-direktiv 2006/95/EG

og gældende national lovgivning
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

H

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:

Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK

Kisfeszültségü berendezések irányelv: 2006/95/EK

valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

CZ

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES

a příslušným národním předpisům
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE

oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

RUS

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:

Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG

в соответствии с национальным законодательством
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:
см. предыдущую страницу

GR

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EK-2004/108/EK

Οδηγία χαμηλής τάσης EK–2006/95/EK

καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:

Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG

Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG

ve söz konusu ulusal yasalara.
kısmen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:

Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG

Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG

şi legislaţia naţională respectivă
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

EST

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:

Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ

Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ

ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

LV

EC - atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:

Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK

Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK

un atbilstošai nacionālajai likumdošanai
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB

Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB

bei atitinkamamiems šalies įstatymams
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:

Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES

Nízkonapäťové zariadenia - smernica 2006/95/ES

a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

SLO

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES

Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES

in ustrezno nacionalnim zakonom
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/ЕО

Директива ниско напрежение 2006/95/ЕО

и съответното национално законодателство
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

M

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:

Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE

Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE

kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali
b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

WILO

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T+ 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Austria
WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium
WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain
WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia
WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon
WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
wilo@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan
WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone -
South - Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Wilo – International (Representation offices)

Algeria
Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia
0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@ wilo.ba

Georgia
0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia
1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico
07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova
2012 Chisinau
T +373 22 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia
Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan
734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan
744000 Ashgabad
T +993 12 345838
kerim.kertiyev@wilo-tm.info

Uzbekistan
100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2011

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

Nord
WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-West
WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

West
WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

Nord-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Süd-Ost
WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Mitte
WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo–Fr von 7–18 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Max Weishaupt Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Indien, Indonesien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Saudi-Arabien, Schweden, Serbien und Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Taiwan, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, USA, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam

Die Adressen finden Sie unter **www.wilo.com**.

Stand August 2010